

**Métodos Digitais nas Redes Sociais**  
**Um Estudo Exploratório no Facebook**

**Janna Joceli C. de Omena**

**Dissertação de Mestrado em Ciências da Comunicação**  
**Especialização em Cultura Contemporânea e Novas Tecnologias**

**Abril de 2015**

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Comunicação – Cultura Contemporânea e Novas Tecnologias, realizada sob a orientação científica de Jorge Martins Rosa.



*Para Ferna.*



## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus que até aqui tem me sustentado, que até aqui tem me direcionado e que me conduz por caminhos, por vezes incertos aos meus olhos, mas prossigo e Nele confio, sempre! Agradeço a Fernando Wanderley pela nossa caminhada juntos e por ser um dos responsáveis desta conquista. Agradeço à minha família, à minha mãe (Isis Cavalcanti) pelo amor incondicional, estímulo e força, pela paciência e apoio, a minha irmã querida e louca (Carlisi Omena) pelo imenso amor e cuidado, por me ouvir, por lutar por mim. Ao meu pai (Carlos Omena) e a minha querida tia Jô (Jocelina Omena) por todas as palavras de incentivo, por acreditarem, por possibilitarem a conclusão desta jornada. Aos pais de coração, Dona Tete e Sr. Fernando, e as irmãs de coração Dani e Paty, essenciais na minha jornada. Obrigada!

Agradeço aos professores do mestrado, em particular ao meu orientador Jorge Rosa que desde o início, antes mesmo de ser aluna da Nova, me recebeu de forma atenciosa e cortês. Sempre disponível, seja no orientar ou no trabalhar em equipa. Excelente parceria a nossa, obrigada! As professoras Teresa Cruz e Graça Simões. Lembro-me claramente de uma conversa que tive com a professor Teresa, após uma aula de Estética dos Media, e ao descer as escadas falava das minhas ideias para um artigo. Ela gentilmente me escutou, opinou e mais tarde incentivou que concluísse o artigo e o submetesse para a conferência do Kittler. Foi o princípio da investigação sobre os métodos digitais. E a professora Graça Simões e suas aulas que direcionaram me ao uso prático dos métodos. Obrigada mestres!

Tenho o coração imensamente grato aos meus amigos que, estando em Lisboa ou no Brasil, fizeram-se sempre presentes, com palavras de ânimo e incentivo. Amigos que partilharam (e partilham!) o viver através de uma boa conversa (também pelo skype) e um copo de vinho (ou café), de uma ligação ou mesmo uma simples mensagem. Sou grata a Deus por nossa amizade, por isso, recebam o meu OBRIGADA :) Camila, Santana, Fabi, Patrícia, Taci e Fabrício, Catarina Horvathova, Andreazinha, Sidzinha, Katielle, minha Dupla (Ricardo), Ticha, Colin, Tuca, Margarida, Farinha, Valéria, Anne, Dinho, Ricardo, Gustavo Boto, Antônio e Joana. Finalizo com um agradecimento especial a João, por tudo e mais um pouco, obrigada!

# MÉTODOS DIGITAIS NAS REDES SOCIAIS

## Um Estudo Exploratório no Facebook

JANNA JOCELI C. DE OMENA

### RESUMO

O Facebook faz parte da rotina diária de muitos ao redor do mundo, servindo como meio de interação e de construção de significados. A ‘contínua conectividade’ (Turkle, 2011) mostra a nossa dependência das redes sociais, que retratam uma nova formação social e representam uma nova forma de perceber as estruturas sociais (Baym, 2010). As redes sociais são antes de tudo caracterizadas por códigos invisíveis que possibilitam um tipo de conectividade onnipresente. Neste contexto, o Facebook não é apenas conteúdo, mas codificação e decodificação fluida de informação. Como estudar um universo com uma linguagem tão específica? Em busca de respostas, propomos um estudo exploratório acerca do uso dos métodos digitais para o estudo das redes sociais, em particular o Facebook. Para tanto, dividimos esta pesquisa em três etapas: i) uma revisão sistemática dos métodos correntes utilizados para estudo do Facebook, em Portugal; ii) uma apresentação dos princípios e propostas dos métodos digitais, juntamente com a gama multidisciplinar que os acompanha (ex. teoria e análise de redes sociais, teoria dos grafos, visualização, algoritmos); e por fim; iii) um uso prático dos métodos digitais em dois estudos de caso: as manifestações de junho de 2013 no Brasil (visualizar e medir a interatividade) e o *fandom* da série *The Big Bang Theory*. Esta dissertação é resultado de uma excursão imersiva na linguagem e nos objetos dos *media*, procurando ser *food for thought* para investigadores que procurem compreender e analisar objetos de estudo via grupos ou páginas no Facebook.

Palavras-chave: métodos digitais, Facebook, análise de redes sociais, manifestações de junho 2013, Brasil, *fandom*, revisão sistemática

# **DIGITAL METHODS ON ONLINE SOCIAL NETWORKS**

## **An Exploratory Study on Facebook**

**JANNA JOCELI C. DE OMENA**

### **ABSTRACT**

Facebook is part of our daily routine for many people around the world, it is a means of interaction that constructs meanings. A ‘continuous interactivity’ (Turkle) shows our dependence on online social networks. Social networks are new social configurations that also represent a new way of perceiving existing social structures (Baym, 2010). Social networks are primarily featured by invisible codes, which allow a kind of ubiquitous connectivity. In this context, Facebook is not only content, but also coding and decoding of fluid information. How can this universe be studied with such a specific language? How can social networks be analyzed? In an attempt to answer, we propose an exploratory research on the usage of digital methods applied to social networks’ studies, especially Facebook. For this purpose we divided the work into three main tasks: i) doing a systematic literature review on the methods that have been used by Portuguese researchers (within the social sciences) to grasp Facebook; ii) introducing a theoretical and practical framework for Digital Methods; iii) apply those methods in two different case studies: Brazilian demonstrations in June 2013 (measuring and visualizing interactivity) and the fandom of *The Big Bang Theory*. This dissertation is an outcome of an immersive tour in media language and its objects, it looks forward to being food for thought for researchers who are eager to comprehend and analyze research objects through groups or pages in Facebook.

**Keywords:** digital methods, Facebook, social network analysis, demonstrations in June 2013, Brazil, fandom, systematic review

# ÍNDICE

Introdução.....	1
Capítulo I: Revisão Sistemática de Métodos para Estudo no Facebook .....	6
I. 1. Revisão Sistemática: Conceito.....	8
I. 2. Revisão Sistemática: Método.....	10
I. 2.1 Pergunta de Partida.....	10
I. 2.2 Estratégia de Busca .....	11
I. 2.3 Extração dos Dados .....	15
I. 3. Revisão Sistemática: Avaliação dos Resultados .....	15
Capítulo II: Métodos Digitais para o Estudo do Facebook.....	21
II. 1. Métodos Digitais .....	23
II. 2. Teoria das Redes, Análise de Redes Sociais e Teoria dos Grafos.....	26
II. 3. Visualização da Informação.....	29
II. 4. Programas, Algoritmos e Métricas. ....	31
Capítulo III: Uso Exploratório dos Métodos Digitais.....	43
III. 1. Manifestações de Junho 2013 .....	43
III. 1.1 Visualizar e mensurar a interatividade: Brasil, 20 de junho de 2013.....	44
III. 1.2 Página no Facebook: Anonymous Brasil .....	46
III. 1.3 Páginas no Facebook .....	56
III. 2. <i>Fandom</i> de The Big Bang Theory (TBBT) .....	62
III. 2.1 Grupos no Facebook: O <i>Fandom</i> de The Big Bang Theory .....	63
III. 2.2 Páginas: <i>Dr. Sheldon Cooper</i> e <i>Sheldon Cooper's Sarcasm</i> .....	75
Conclusão.....	80
Referências .....	85

Lista de Figuras .....	91
Lista de Quadros .....	93
Apêndice A: Revisão Sistemática .....	94
Apêndice B: Estudos no Facebook em Portugal, Infografia.....	96
Apêndice C: <i>Posts</i> com maior nível de envolvimento em <i>Anonymous Brasil</i> .....	97
Apêndice D: Picos de Envolvimento (cinco páginas) .....	99
Apêndice E: The Big Bang Theory .....	100
Apêndice F: Grupos e Administradores ( <i>Fandom TBBT</i> ) .....	101
Apêndice G: Fãs mais ativos nos grupos ( <i>Fandom TBBT</i> ).....	106
Apêndice H: Teste Bug: FCSH.....	107
Apêndice I: Caso da fã Gabriela Silva .....	108
Apêndice J: Respostas ao <i>post</i> sobre Amy .....	110
Apêndice L: <i>Posts</i> com maior nível de envolvimento nas páginas .....	112
Apêndice M: <i>Posts</i> mais partilhados em <i>Dr. Sheldon Cooper</i> .....	113



## INTRODUÇÃO

Verificar o que meus amigos andam a fazer através do *feed* de notícias do Facebook à espera do metro ou gostar de algumas publicações no intervalo do trabalho são atividades que fazem parte da rotina diária. Apesar do pouco tempo de existência, o Facebook (10 anos) rapidamente se tornou um meio e agente essencial na sociedade. Tem-se a impressão de que o mundo todo está conectado; bem, de facto não todo o mundo, mas um número significativo de pessoas; 1,35 mil milhões ativas no Facebook<sup>1</sup> (no mês de Setembro de 2014) e uma média de 284 milhões de utilizadores ativos por mês no Twitter<sup>2</sup>, por exemplo. Os números expressivos despertam o interesse de compreender mais e melhor sobre o fenómeno das redes, sobre esse universo ‘paralelo’, ‘real’ e onnipresente.

As redes sociais retratam uma nova formação social e representam uma nova forma de perceber as estruturas sociais (Baym, 2010). São antes de tudo caracterizadas por códigos invisíveis que possibilitam um tipo de conectividade onnipresente, um diálogo invisível que depende da força e do pensar computacional. Kittler (2004) supõe que é impossível viver sem códigos, pois estamos sendo guiados pela ‘filosofia do código’.

Neste contexto, o Facebook não é apenas conteúdo, mas codificação e decodificação fluida de informação. Então, como estudar um universo com uma linguagem tão específica? Como estudar as redes sociais? Parece-nos que a abordagem de práticas clássicas e tradicionais tem sido o guião dos investigadores das ciências sociais, contudo, não há evidências concretas sobre esta nossa afirmação. Por outro lado, tem-se métodos computacionais que facilmente reúnem dados e informações, mas transformá-los em *insights* ou resultados relevantes para investigação nas ciências sociais é uma outra vertente.

Na perspectiva de Richard Rogers (2013) existem três estágios que resumem as formas de estudo da *web*. O primeiro seria a *web* como *cyberspace* (1994-2000), o

---

1 <http://newsroom.fb.com/company-info/>

2 <https://about.twitter.com/company>

segundo tem a *web* como sociedade virtual (2000-2007) e o mais atual percebe a *web* como base de referência para o real (2007-).

The issue no longer is how much of society and culture is online, but rather how to diagnose cultural change and societal conditions using the Internet. (Rogers, 2009, p. 8)

De acordo com Jensen (2010), as redes sociais representam não apenas uma oportunidade para repensar teorias já estabelecidas, mas também nos permitem refletir sobre qual será o futuro possível para a pesquisa nas ciências sociais.

De um lado, as redes sociais e suas estruturas e dinâmicas complexas, de outro a necessidade de entender e estudar o universo das redes, e, entre ambos, os métodos digitais, que primam por uma compreensão que se concretiza nos próprios métodos dos *media*. Ao considerar os pontos apresentados, refazemos a nossa pergunta inicial para: como estudar as redes sociais, em particular o Facebook, através dos Métodos Digitais? E a partir dela, os objetivos:

- **Objetivo Geral**

Explorar os Métodos Digitais a partir dum estudo exploratório no Facebook, identificando a sua contribuição para as ciências sociais.

- **Objetivos Específicos**

Realizar uma revisão sistemática de literatura no intuito de saber que métodos têm sido utilizados pelos pesquisadores das ciências sociais para estudos do Facebook.

Introduzir o enquadramento teórico dos Métodos Digitais e respetivas ferramentas (para extração, manipulação, visualização de dados) apresentando a Teoria das Redes e Análise das Redes Sociais como base para a análise dos dados.

Fazer uso de Métodos Digitais em dois casos práticos no Facebook (protestos no Brasil em 2013 e o fandom de The Big Bang Theory), explorando as potencialidades dos métodos para melhor compreensão dos estudos em questão.

No primeiro capítulo, a revisão sistemática de literatura vem apresentar um *background* sobre como os investigadores portugueses têm estudado o Facebook. E, devido à incerteza sobre a efetividade dos métodos correntemente utilizados,



acreditamos que uma revisão sistemática é o melhor meio para apresentar o estado da arte sobre as recentes pesquisas no Facebook. Ao identificar os métodos correntes esperamos aceder a informações como: que resultados os investigadores esperam alcançar com os métodos aplicados, como se deu a extração de dados, o que foi estudado no Facebook e com que objetivo, entre outras questões. A nossa hipótese é de que os métodos digitais são utilizados em menor proporção do que os tradicionais.

Notas sobre o Facebook e as bases teóricas multidisciplinares encontram-se no segundo capítulo: princípios e propostas dos métodos digitais; teoria das redes, análise de redes sociais e teoria dos grafos; visualização da Informação (*Information Visualization* ou *InfoVis*); e por fim, programas, algoritmos e métricas. Compreendemos que estes são conhecimentos mínimos para aqueles que desejam fazer uso dos métodos digitais para estudo das redes sociais. A escolha do Facebook deu-se prioritariamente pela popularidade e impacto dessa rede.

O terceiro capítulo representa na prática o nosso completo fascínio pelo tema, o nosso maior foco de interesse: a aplicação dos métodos digitais. De forma experimental e exploratória fizemos dois diferentes estudos de caso em páginas e grupos do Facebook: as manifestações de junho de 2013 no Brasil e o *fandom* de *The Big Bang Theory*. As redes serão representadas e analisadas através de grafos sociais e, em alguns casos, gráficos, e são apreciados dados não anónimos de páginas e grupos.

A questão-chave desta dissertação encontra-se em contramão de uma proposta de pesquisa comum no campo das ciências comunicacionais, pois propomos explorar os métodos digitais e não centrar o estudo num objeto de pesquisa. Contudo, pensamos que essa característica enriquece a nossa proposta, pois acreditamos que os métodos digitais são pouco explorados pelos cientistas sociais que primam cada vez mais compreender, analisar e estudar fenómenos nas redes sociais. Contudo, pode ainda permanecer a questão do porquê de estudar os métodos e não um determinado objeto. Há três pontos essenciais que ajudam a responder a esta pergunta.

Começando com o posicionamento de James D. Halloran (1998), este diz que ‘a pergunta’ relacionada com o problema de pesquisa deve sobressair à metodologia ou à pesquisa em si; deve ser considerada como ponto-chave para qualquer pesquisa em comunicação. O autor enfatiza que a teoria determina a natureza da pergunta e que

esta precisa refletir a complexidade da comunicação de massa. Por outras palavras, é necessária uma abordagem complexa para problemas complexos. Neste sentido, podemos assumir que ter a pergunta correta para estudar as redes sociais sem o método adequado seria o mesmo que realizar uma pesquisa inválida. Atualmente, um dos problemas de estudantes e pesquisadores das ciências sociais e comunicação é o de que fazem as perguntas adequadas, mas sem os métodos apropriados.

O segundo ponto está relacionado com a linguagem utilizada pelos métodos digitais – códigos, algoritmos e *software*, o mesmo padrão estrutural das redes sociais. Os resultados obtidos através desse diálogo indicam informações e reflexões impossíveis de serem alcançadas através dos métodos tradicionais de pesquisa. Os métodos digitais (Rogers 2013), como prática de pesquisa, procuram estudar e dar novo significado aos chamados “métodos dos *media*”, isto é, métodos imbuídos nos dispositivos *online*. A última consideração diz respeito às vantagens oferecidas pelos métodos digitais, dos quais resultam grandes benefícios para os pesquisadores das redes sociais.

De acordo com Rogers (2009), as três principais características são; i) correlação próxima entre dados e propriedades dos *media* (tecnologias, plataformas, ferramentas, sites da *web*), o que traz benefícios em custo, velocidade, detalhe e contextualização rica; ii) logo que a mineração de dados seja efetivada, é possível obter uma visão detalhada dos dados e da prática de uso dos *media*; iii) por fim, podem ser feitas valiosas percepções sobre os significados e o uso prático dos sistemas, considerando tanto pequenos quanto grandes grupos, e gerando resultados inalcançáveis na falta de ferramentas e métodos apropriados. Dessa forma, justifica-se a necessidade de um estudo detalhado, teórico e acima de tudo prático sobre os contributos e desafios dos métodos digitais.

Partimos do problema (como estudar as redes sociais?) para buscar soluções. Seguimos tutoriais para visualizar redes e, no início, nem sempre percebemos por completo a ação dos algoritmos e métricas. O nosso objetivo inicial era prioritariamente visualizar a rede e, a partir daí, questionar e aos poucos perceber os conceitos matemáticos e computacionais.

Após uma longa jornada, repleta de descobertas e novas aprendizagens, esperamos que os resultados aqui apresentados venham, de alguma forma, contribuir

para as investigações sobre o Facebook nas ciências sociais e comunicacionais. No final, esta dissertação pretende ser *food for thought* para investigadores que procuram compreender objetos de estudo via grupos ou páginas no Facebook.

## I. REVISÃO SISTEMÁTICA DE MÉTODOS PARA ESTUDO NO FACEBOOK

Tanto na área académica quanto no mercado de trabalho, existe uma procura crescente, bem como interesse em compreender fenómenos culturais e sociais através das (interações nas) redes sociais *online* (Facebook, Twitter, etc.). Ao considerar a evolução tecnológica e os suportes/apoios computacionais para tais estudos, seria suposto que os métodos digitais já estivessem incluídos no quadro metodológico das ciências sociais, cultura e comunicação em Portugal. Contudo, esta realidade ainda é incerta e não há evidências comprovativas sobre o uso desses métodos na pesquisa académica no país. Acreditamos que o uso dos métodos digitais tem sido pouco explorado, talvez por ser na prática uma metodologia ainda desconhecida ou pouco utilizada para estudo, compreensão, visualização e análise de objetos de estudo nas redes sociais *online*.

Alguns fatores contribuíram para a formatação da ideia de que os métodos digitais estão a ensaiar os primeiros passos no circuito académico das ciências sociais. Primeiramente, a ausência de produção científica na área das ciências comunicacionais suportada por métodos digitais ou computacionais, bem como a predominância de métodos tradicionais de investigação nos estudos das redes sociais *online*<sup>3</sup>. Segundo, conversas informais em conferências, escolas de verão, dentro ou

---

3 Em trabalho realizado para o seminário de Metodologias de Investigação dos Media e Jornalismo (orientado pela professora Cláudia Madeira, no meu primeiro ano de mestrado na Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa) questionou-se quais os métodos que têm sido aplicados para compreender e estudar as redes sociais. Três subquestões foram apontadas; i) quais as principais funcionalidades dos métodos; ii) como podem ser classificados os métodos; e, por fim, iii) quais são as oportunidades e desafios desses métodos. Foram selecionados para os estudos primários a *Web of Science*, a *B-on*, o *International Journal of Communication* (IJCo) e a *E-compós*, no período de 1 janeiro de 2009 a 31 de dezembro de 2014. Um total de 129 artigos foi encontrado. Foi identificada uma lista de diferentes métodos, enquadrados em três principais categorias: tradicional, estatística e computacional. De um lado, resultados esperados como a tendência de análise de conteúdo através de métodos tradicionais de investigação como a netnografia. O Twitter foi identificado como principal objeto de estudo nos artigos selecionados, certamente devido ao livre acesso à informação e extração de dados. Do outro, menos expressivo, os métodos computacionais têm despertado o interesse dos pesquisadores junto a *handed coders*. Contudo, a grande maioria dos métodos foi identificada como tradicional: análise de conteúdo, entrevistas, métodos criativos, netnografia, grupos de foco, inquéritos (*surveys*), entre outros. Praticamente todos os métodos tinham como principal objetivo realizar análise de conteúdo e compreender o uso das redes sociais através da interação, comportamento, prática, *posts* e comentários dos utilizadores.

fora da sala de aula mostram a necessidade e o grande interesse na análise das redes sociais *online*. Também a urgência de fazer uso da mesma linguagem da rede demonstra que obter resposta(s) evidente(s) quanto ao uso dos métodos será um indicativo não apenas para esclarecer a situação atual, mas também para demonstrar que é um campo que exige mais atenção e exploração prática dos pesquisadores.

O grau de incerteza e pouco conhecimento sobre o problema citado leva-nos a propor uma revisão sistemática em busca de evidências concretas sobre o uso dos métodos e como eles tem sido explorados e utilizados nos últimos três anos em Portugal. Para tanto, foi feita uma seleção entre universidades e revistas científicas de referência no país. Além de buscar perceber o estado atual do uso de métodos digitais para estudos no Facebook [FB], outro motivo essencial desta revisão é o de promover um *background* para novas práticas de investigação no campo das ciências comunicacionais, uma vez que será possível identificar e comparar o uso dos métodos digitais em relação aos tradicionais e perceber se há uma tendência evolutiva desses métodos como contributos importantes para a investigação comunicacional.

A hipótese é a de que os métodos digitais estão a ser utilizados com menor expressividade em relação aos tradicionais, sendo ainda não explorados na sua forma completa, para a qual são propostos<sup>4</sup>. O público-alvo da revisão sistemática são pesquisadores, professores, estudantes e profissionais interessados em estudar fenómenos culturais e sociais no FB através do uso de métodos digitais.

Espera-se que as evidências reveladas possam auxiliar na perceção de uma área de estudo que está em fase de ascensão, tendo muito a contribuir para as ciências sociais: o uso de métodos digitais para estudo do FB.

É importante enfatizar que a revisão sistemática proposta teve um período curto e experimental de dois meses, ao invés de seis meses ou mais – como deveria ser previsto e orientado por este tipo de recolha. A razão do curto período de tempo justifica-se pelo prazo oficial estipulado para produção e entrega da dissertação de mestrado: seis meses.

---

4 A proposta dos Métodos Digitais é a de usar apenas a *web* e métodos computacionais para compreender fenómenos sociais e culturais.

## **I.1. Revisão Sistemática: Conceito.**

Charters Kitchenham (2007) define a revisão sistemática de literatura como uma forma de “identificar, analisar e interpretar todo conteúdo de pesquisa disponível que seja relevante para uma questão específica de pesquisa”:

Systematic reviews are literature reviews that adhere closely to a set of scientific methods that explicitly aim to limit systematic error (bias), mainly by attempting to identify, appraise and synthesize all relevant studies (of whatever design) in order to answer a particular question (or set of questions). In carrying out this task they set out their methods in advance, and in detail, as one would for any piece of social research. (Petticrew e Roberts, 2006, pp. 27-28)

A revisão sistemática apresenta características peculiares. De acordo com Kitchenham (2007), o processo inicia-se com a definição da pergunta de base da investigação e dos métodos que serão utilizados. Em seguida, a revisão sistemática deve ser baseada numa estratégia de busca bem definida e bem documentada; dessa forma, os leitores podem ter acesso ao registo e implementar o processo por completo. Além disso, a revisão sistemática exige “critérios explícitos de inclusão e de exclusão para aferir o potencial de cada estudo primário” (Kitchenham, 2007, p. 12) e deve especificar o tipo de informação se quer obter. Por fim, este tipo de revisão é um pré-requisito para uma meta-análise quantitativa.

A partir dessas características é possível distinguir a revisão sistemática da revisão tradicional de literatura. Mark Petticrew e Helen Roberts (2006) enfatizam que a revisão sistemática é diferenciada das revisões tradicionais, pois a primeira representa um método que contribui para responder a uma pergunta específica sobre a efetividade de um objeto ou ferramenta de estudo, encontrando sentido e ordem perante uma extensa quantidade de informação. Além disso, é possível identificar as falsas certezas ou premissas antes creditadas ao objeto de estudo. A revisão sistemática ajuda o pesquisador a diferenciar o conhecimento real do pressuposto.

É importante perceber que a revisão sistemática se torna numa valiosa revisão de literatura ao responder de forma detalhada a questões que apresentam certo grau de incerteza e pouca clareza. A revisão sistemática não é um conhecimento resumido de

um determinado assunto ou problema, e sim adequada ao propósito de responder a uma pergunta específica ou testar uma hipótese específica (Petticrew e Roberts, 2006), tendo como uma das suas principais características a prevenção de formas de enviesamento, e como maior vantagem a de obter uma série de métodos empíricos que fornecem informação sobre os efeitos de um fenómeno:

If studies give consistent results, systematic reviews provide evidence that the phenomenon is robust and transferable; if the studies give inconsistent results, sources of variation can be studied. (Kitchenham, 2007, p. 12)

Além disso, em estudos quantitativos aumenta-se a possibilidade de combinar os dados usando técnicas de meta-análise, ou seja, “a probabilidade de detetar efeitos reais que estudos individuais mais restritos não seriam capazes de assinalar” (*idem*, p. 12). Contudo, a revisão sistemática exige maior empenho do que a revisão tradicional de literatura, o que é considerado por Kitchenham (2007) uma das maiores desvantagens da revisão.

Existem alguns motivos para se aplicar uma revisão sistemática:

i) to review existing evidences about a treatment or a technology; ii) to identify gaps in current research; iii) to provide a framework/background for new research activities; iv) and to support the generation of new hypotheses. (Kitchenham, 2007, p. 3)

No caso da presente dissertação, pretende-se promover um *background* para novas atividades de pesquisa, bem como saber se os métodos digitais são ou não utilizados nos estudos de determinados temas ou objetos de pesquisa no Facebook.

Por fim, a revisão sistemática deve ser basicamente desenvolvida em sete etapas (Kitchenham, 2007): 1) definir a questão/pergunta de partida; 2) determinar os tipos de estudos que necessitam ser localizados para responder à pergunta; 3) realizar uma busca de literatura completa e abrangente para localizar esses estudos; 4) selecionar os resultados a partir dos critérios de exclusão e inclusão; 5) analisar criticamente os estudos incluídos, a fim de julgar as qualidades, sucesso e necessidades; 6) fazer uma síntese do estudo; 7) divulgar os resultados da revisão.

## I.2. Revisão Sistemática: Método.

A revisão sistemática proposta nesta dissertação procura identificar os métodos que têm sido utilizados pelos pesquisadores portugueses para estudo do Facebook, no período de janeiro de 2011 a agosto de 2014. Foram selecionadas as principais universidades de Portugal com cursos de Ciências da Comunicação, bem como revistas científicas e congressos de referência no campo das ciências sociais<sup>5</sup>. A fase de aplicação da presente revisão sistemática foi dividida em duas etapas. A primeira etapa foi composta pela seleção das instituições de ensino, revistas científicas e congressos relevantes; teste e definição das *search strings* de base para pesquisa e coleta de dados; e, por fim, seleção e exclusão de documentos<sup>6</sup>. Na segunda etapa foi feito o registo dos documentos selecionados, a partir dos critérios de inclusão e exclusão, e uma análise detalhada destes através da leitura do resumo, da introdução e da metodologia.

### I.2.1. Pergunta de partida.

“Que métodos têm sido utilizados para estudar o FB?” foi a nossa pergunta de partida. Por acreditarmos que a identificação dos métodos correntes permitirá formar um *background* mais completo sobre a investigação nas redes sociais em Portugal, mas reconhecendo que a pergunta de base é ainda demasiado genérica para uma avaliação integral, esta foi dividida em três subperguntas focadas em dimensões específicas de análise.

Pergunta: Que métodos (ou metodologias) têm sido utilizados para estudar fenómenos e/ou objetos de pesquisa no FB?

Sub-perguntas:

(SP1): Como podem ser classificados os métodos (ou metodologias)? É esperado que se encontrem métodos tradicionais, estatísticos, computacionais e ou diversificados (*mixed approaches*).

---

5 As instituições e publicações selecionadas são elencadas mais à frente no texto.

6 Os documentos podem ser dissertações de mestrado, teses de doutoramento e/ou artigos e comunicações.



(SP2): Quais são as principais funcionalidades dos métodos? Ao identificar a funcionalidade dos métodos é possível também destacar o objeto de estudo no FB, qual o fenómeno que está a ser estudado.

(SP3): Como é feita a extração dos dados? É esperado identificar as ferramentas, o *software* e/ou as técnicas aplicados.

De forma a permitir uma identificação mais pormenorizada das componentes da pergunta de partida, a mesma foi dividida em quatro dimensões: *population*, *intervention*, *comparison*, *outcomes*, ou seja, PICO (Kitchenham, 2007). A *população* diz respeito ao público em análise, a *intervenção* questiona o que exatamente pretende ser revisto, podendo tratar-se de só uma intervenção ou um conjunto de várias; a *comparação* identifica o que está a ser comparado ao nível da intervenção; por fim, os *resultados* permitem, após avaliar os impactos positivos e negativos, quais os aspetos mais relevantes que respondem à pergunta-problema.

*População:* mestrandos, doutorandos e outros investigadores portugueses das áreas de comunicação, cultura e tecnologia que tenham analisado o FB para compreender um determinado objeto de estudo e ou fenómeno sociocultural.

*Intervenção:* a pesquisa propõe-se identificar quais os métodos e metodologias que têm sido utilizados para o estudo no FB.

*Comparação:* procura-se obter um parâmetro comparativo entre os métodos digitais e os restantes, identificando não só o uso de métodos correntes como novas tendências para a investigação.

*Resultados:* avaliação dos impactos positivos e negativos do uso dos métodos digitais, bem como saber se é possível refletir criticamente sobre a efetividade e formas adotadas para os estudos no FB.

### I.2.2. Estratégia de busca.

Na sequência do estabelecimento da pergunta, subperguntas e do PICO, temos a estratégia de busca. De acordo com Kitchenham (2007), o objetivo da estratégia de busca não é encontrar tudo em relação ao tema, mas encontrar tudo o que for relevante, deixando para trás tudo que for irrelevante. Os termos *sensitive* e *specific* estão relacionados com este objetivo.

The terms sensitivity and specificity refer to these aims. A *highly sensitive search* is one that retrieves a high proportion of the relevant studies that are waiting to be retrieved; a *highly specific search* is one

that retrieves a low proportion of irrelevant studies [...] Sensitivity: proportion of all studies that were retrieved by the search (sometimes called recall). Specificity: proportion of studies that were retrieved, that were relevant (sometimes called precision). (Petticrew e Roberts, 2006, pp. 81-82)

O ponto de partida para a estratégia de busca ocorre geralmente através de bases de dados acessíveis na *web*, ou seja, os *sites* e portais preestabelecidos para a pesquisa. É também importante registrar que “o tipo de informação a ser verificada irá depender da pergunta de partida e dos critérios de inclusão” (Petticrew e Roberts, 2006, p. 80).

A formação das estratégias de busca parte de uma lista de sinónimos, termos relacionados ou outras variações das palavras-chave contidas na pergunta de pesquisa. A melhor forma é elaborar um quadro contendo os principais conceitos da pesquisa e aplicar uma combinação inicial de palavras-chave. Depois da pesquisa preliminar, outras palavras-chave podem vir a ser adicionadas, formatando a *search string* principal.

O quadro a seguir demonstra a base da pesquisa preliminar e a definição da *search string* principal da nossa revisão sistemática:

<b>Pesquisa preliminar:</b>		
Métodos <b>or</b> Técnicas <b>or</b> Ferramentas	Estudo <b>or</b> Análise <b>or</b> Pesquisa	Facebook <b>or</b> FB
<b><i>Search string</i> principal:</b>		
((keyword:facebook) OR (title:facebook) OR (abstract:facebook))		

Quadro 1: Definição da *search string*.

Os testes realizados na pesquisa preliminar não apresentaram resultados satisfatórios e, portanto, a *search string* principal foi construída utilizando o operador booleano “OR” e a palavra “Facebook”, satisfazendo assim a premissa de inclusão de todos os documentos (dissertações, teses e comunicações) com a palavra «facebook» no título, no resumo ou nas palavras-chave. Desta forma foi

possível garantir a identificação de todos os trabalhos voltados para estudos no Facebook.

Além da condição de que o objeto de pesquisa teria de versar o estudo do Facebook, a definição da *search string* principal foi ainda baseada nos restantes critérios de inclusão previamente definidos: estar enquadrado no campo das ciências sociais e humanas, sendo apenas considerados os documentos publicados entre janeiro de 2011 e agosto de 2014. No decorrer da seleção de documentos foram incluídos critérios adicionais de inclusão, e também definidos critérios de exclusão, tal como se segue.

<b>CrITÉRIOS de Inclusão:</b>
Estudos sobre: produção, análise e monitorização de conteúdo; interação e interatividade; pessoas, figuras públicas e ou grupos/comunidades; presença de marcas no FB e a relação com os consumidores.
<b>CrITÉRIOS de Exclusão:</b>
Estudos sobre: estudo do <i>self</i> e ou descrição do perfil e atividades de um ou mais utilizadores; estudos comparativos do FB com outras redes sociais; influências <i>offline</i> no <i>online</i> ; relatórios de estágio; implicações do comportamento <i>online</i> (FB) dos indivíduos na vida profissional, pessoal, etc.; interesses e motivações de determinados públicos para a utilização do Facebook; questionários/entrevistas sobre o uso do Facebook ou interesse e motivação em páginas específicas; jogos no FB; reflexões exclusivamente teóricas ou descritivas; entrevistas com responsáveis pelas páginas do FB; planos de negócios.

Quadro 2: Critérios de inclusão e exclusão da revisão sistemática.

Os critérios de exclusão apresentados foram listados com o intuito de evitar estudos demasiado teóricos ou com objetos de estudo não diretamente ligados à atividade *online* no FB.

A estratégia de busca foi aplicada a um total de nove fontes de pesquisa incluindo as principais universidades, revistas científicas e congressos de Portugal no campo das ciências sociais. Foram elas<sup>7</sup>: Universidade de Aveiro; Universidade de

---

<sup>7</sup> URLs, sempre que se tratou de fontes *online*: <https://ria.ua.pt/>; <https://estudogeral.sib.uc.pt/>; <http://www.unl.pt/pt/publicacoes-cientificas/>; <http://www.lasics.uminho.pt/ojs/index.php/comsoc/search/search>;

Coimbra; Universidade de Lisboa; Universidade do Minho (*Revista Comunicação e Sociedade*); Instituto Universitário de Lisboa; o *Portuguese Journal of Social Science*; a *Revista de Comunicação e Linguagens*; a revista *Media e Jornalismo*; e as atas do congresso Sopcom (2011 e 2013) – todas com acesso *online* a base de dados, exceto a *Revista de Comunicação e Linguagens*, do Centro de Estudos de Comunicação e Linguagens da Universidade Nova de Lisboa, e as atas dos congressos Sopcom<sup>8</sup>.

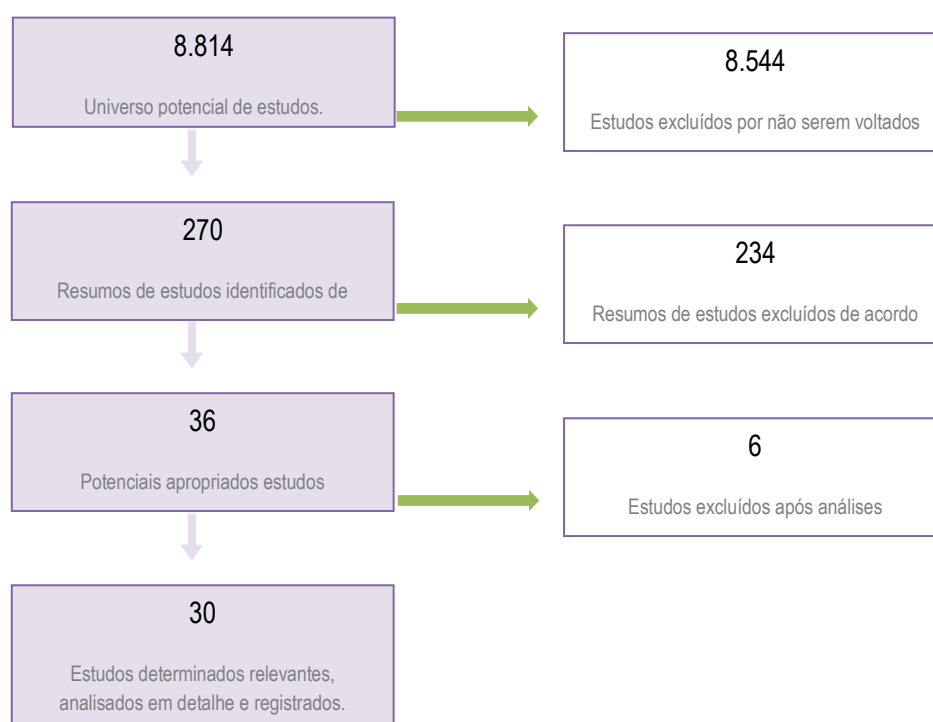


Figura 1: Relatório da Revisão Sistemática.

No final da pesquisa (figura 1), de um universo potencial de 8.814 documentos, 270 foram encontrados e apenas 36 selecionados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão especificados, dos quais outros 6 foram excluídos depois de uma análise mais detalhada. Dos 30 documentos considerados relevantes e

---

<https://repositorio.iscte-iul.pt/advanced-search>; <http://pjss.iscte.pt/index.php/pjss/search>;  
[http://www.cimj.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=267&Itemid=72](http://www.cimj.org/index.php?option=com_content&view=article&id=267&Itemid=72)

<sup>8</sup> Sendo o acesso à revista impressa viabilizado através de visita ao CECL (Centro de Estudos de Comunicação e Linguagens da Universidade Nova de Lisboa), e o acesso às atas disponibilizado pelo orientador desta dissertação, o professor Jorge Martins Rosa.

analisados detalhadamente, 15 são dissertações de mestrado, 14 são artigos e há ainda uma tese de doutoramento.

### I.2.3. Extração dos dados.

A extração dos dados ocorreu em duas etapas: i) seleção e registo dos documentos numa folha de cálculo de Excel contendo: nome da universidade, revista científica e ou congresso; área de pesquisa; tipo de documento (ex. dissertação, tese, artigo); identificador (endereço *online* e/ou número das páginas); título do trabalho; autor(es); ano; e *link*; ii) leitura do resumo, introdução e metodologia dos documentos com o intuito de responder às perguntas e subperguntas da revisão sistemática.

A segunda etapa permitiu reter informações pormenorizadas como: área e objeto de estudo do trabalho; público e objetivo da pesquisa; o que foi especificamente estudado no FB (ex. páginas, grupos, eventos, etc.). Em seguida, para registo minucioso dos métodos foram nomeados: o método aplicado (ex. quantitativo, descritivo, análise de conteúdo) e a funcionalidade do mesmo, buscando compreender o que o investigador desejou alcançar ao escolher determinado método. Por fim, a forma adotada para extração dos dados e as respetivas ferramentas de suporte ou programas computacionais (apêndice A).

## I.3. Revisão Sistemática: Avaliação dos Resultados.

A análise dos 30 documentos considerados relevantes para revisão sistemática permitiu perceber como o Facebook tem sido estudado pelos investigadores portugueses, bem como identificar e analisar ao pormenor quais os métodos utilizados. O primeiro gráfico (figura 2) apresenta uma perspetiva geral acerca dos estudos sobre o Facebook em Portugal e responde à pergunta principal desta revisão (“Que métodos têm sido utilizados pelos investigadores portugueses para estudar fenómenos e/ou objetos de pesquisa no Facebook?”), e igualmente a uma das subperguntas, a referente à extração de dados. Foi possível identificar que as práticas de pesquisa nas redes sociais ainda permanecem enraizadas e dependentes dos princípios tradicionais de investigação.

Percebe-se também (figura 2) um interesse crescente quanto aos estudos no Facebook ao longo dos anos, em particular no que respeita à produção de dissertações de mestrado. A publicação de artigos apresenta uma maior concentração nos anos de 2011 e 2013, o que pode talvez explicar-se por corresponderem a anos de realização do congresso da SopCom, enviesando assim este indicador. A maioria dos investigadores analisou sobretudo páginas (*fan pages*), tendo como principais referenciais de pesquisa o uso de métodos quantitativos mais tradicionais, de métodos qualitativos e da análise de conteúdo, seguindo-se práticas descritivas, estatísticas, observativas e netnográficas, ainda predominantes. Por fim, a forma de extração dos dados aplicada pela grande maioria dos pesquisadores foi essencialmente manual, com fundamentação *offline* (isto é, recorrendo a métodos tradicionais de pesquisa mesmo que sustentadas por entrevistas e questionários *online*).

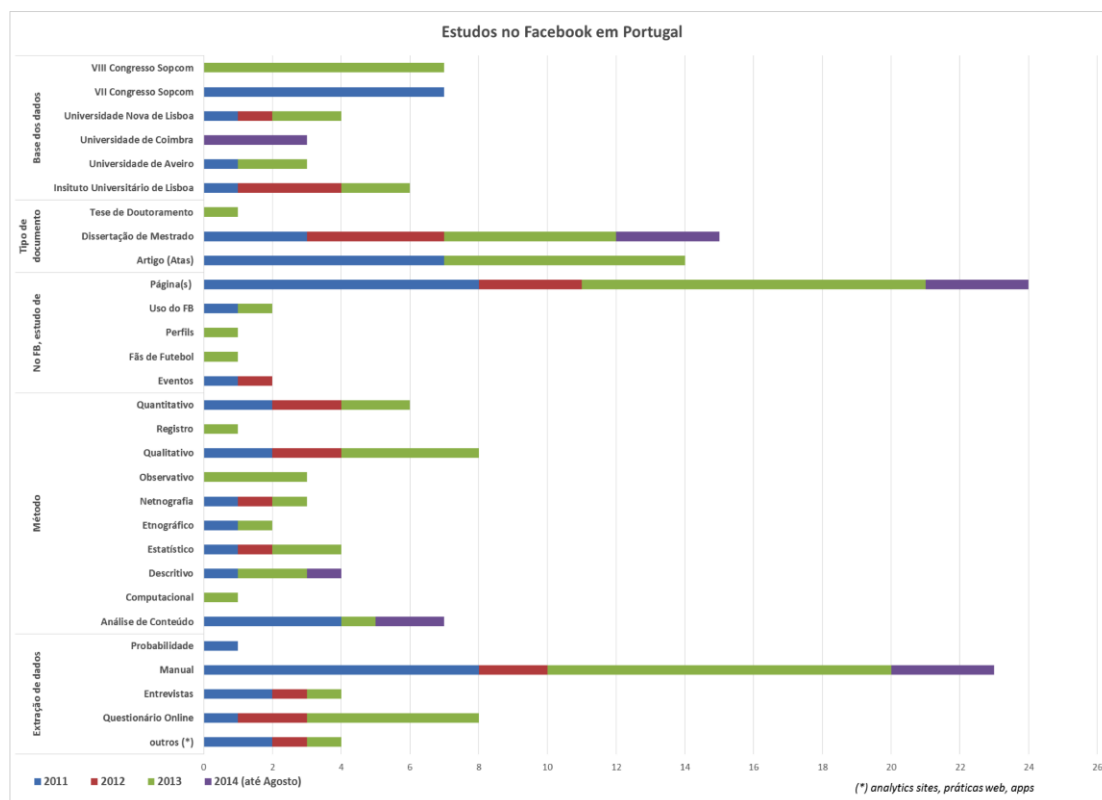


Figura 2: Estudos no Facebook em Portugal (gráfico).

A hipótese de que os métodos digitais ou computacionais são utilizados em menor proporção do que os tradicionais não só é confirmada como inclusive ultrapassa as expectativas anteriores a esta revisão: apenas um trabalho de

investigação, neste período compreendido entre janeiro de 2011 e agosto de 2014, fez uso de métodos computacionais para o estudo do Facebook

A infografia<sup>9</sup> (apêndice B) fornece informações mais detalhadas acerca dos estudos e métodos utilizados pelos investigadores portugueses, pois além dos métodos que tem sido aplicados para estudo do Facebook em Portugal é relevante que se identifiquem dados complementares, como as principais áreas de estudo e o público-alvo eleito pelos investigadores. Verifica-se na infografia que a diversidade das áreas de estudo é extensa, com destaque para o jornalismo, a comunicação política e o marketing. Os dados levam também a concluir que o público-alvo dos investigadores são os utilizadores, ou seja, todos os que estão imersos e ativos no Facebook.

A maioria das pesquisas adotou métodos quantitativos (sobretudo a contabilização de publicações diárias, número de *likes* e outras medidas de interação), qualitativos (basicamente através da aplicação de questionários *online* e/ou entrevistas sobre o objeto de estudo em causa) e de análise de conteúdo (principalmente em relação às publicações ou *posts*). Para além das publicações, de longe o item mais comum a ser analisado, os três outros principais indicadores em análise por parte dos investigadores são: a análise descritiva de *posts* e comentários, a análise da interação do utilizador com a página, e a quantificação do grau de interação e/ou participação do utilizador. Os objetivos dos métodos aplicados refletem, de certa forma, a simples transposição de estudos mais clássicos, centrados na análise e descrição do texto e seus significados ou, quando muito, as características de comunicação e interação entre utilizadores e entre estes e páginas.

Na revisão sistemática foi possível detalhar os métodos utilizados, que surgem resumidos na última imagem da infografia (figura 3). Quatro atributos definem e explicam o que, de forma mais específica, os investigadores portugueses procuraram compreender através dos métodos utilizados: i) *interação* (identificar, medir e analisar a interação dos utilizadores com os *posts*); ii) *utilizadores* (verificar o grau de interação com *posts* e identificar quais os que mais atraem os utilizadores, identificar

---

9 [https://infogr.am/estudos\\_no\\_facebook\\_em\\_portugal](https://infogr.am/estudos_no_facebook_em_portugal)

as suas características sociodemográficas – em especial o género); iii) as *páginas* (analisadas através dos *posts* diários, número de *likes* e comentários, e tipo de publicação); iv) e por fim os *posts* propriamente ditos (com grande tendência a serem categorizados, para identificação dos que têm maior impacto na rede, e analisados de acordo com a interação dos utilizadores).

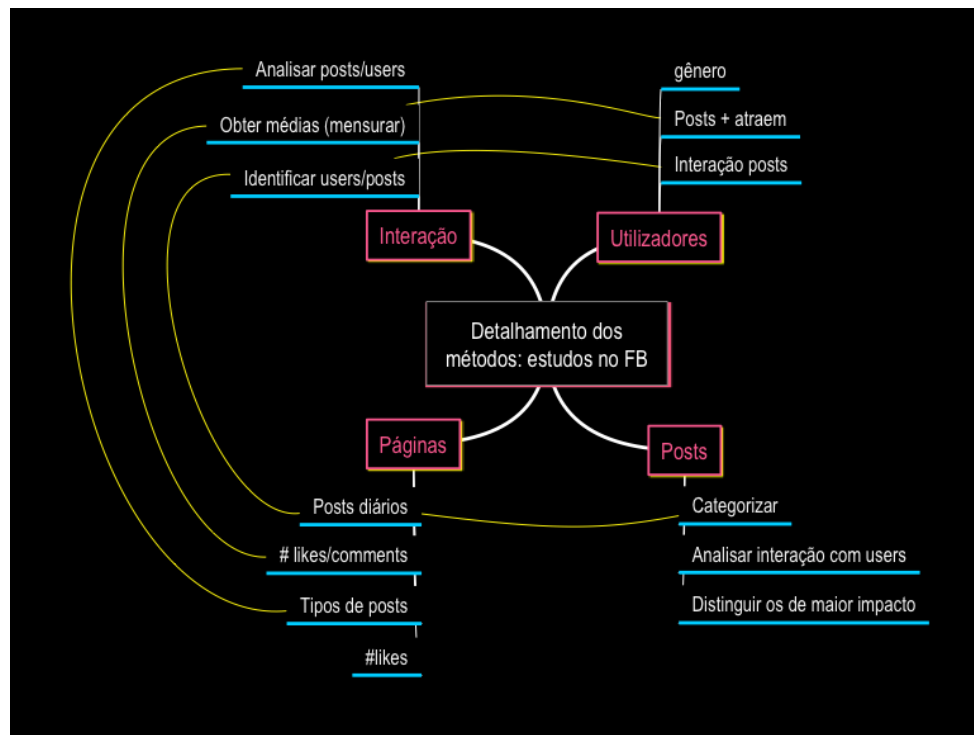


Figura 3: Quatro atributos que os investigadores intentam compreender no FB.

No Facebook as *fan pages* representaram o alvo maior de interesse dos investigadores, pelo que decidimos especificar na figura 4 como foram estudadas as páginas nos últimos três anos em Portugal. Ao cruzar os resultados entre métodos e formas de extração de dados para estudo de *fan pages* no Facebook, percebe-se claramente a presença de práticas tradicionais e clássicas de pesquisa, caso da análise de conteúdo e dos métodos qualitativos e descritivos.



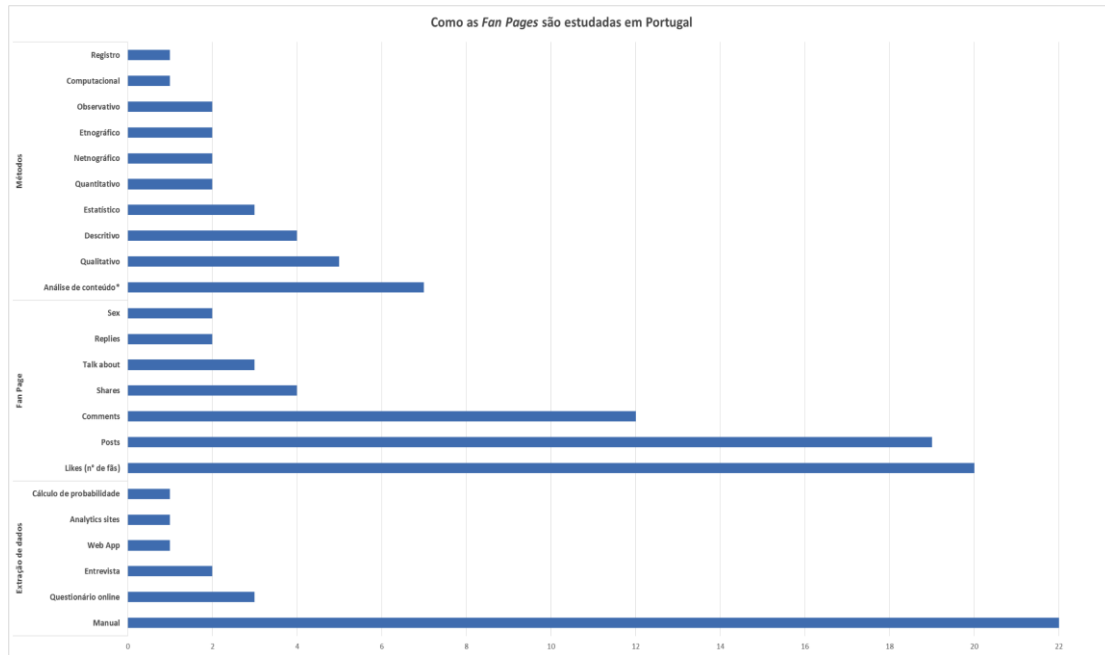


Figura 4: Como as *Fan Pages* são estudadas em Portugal.

Da mesma forma, pode-se concluir que há uma certa urgência para que se atualizem as práticas e ferramentas usadas na extração de dados para estudos sobre redes sociais, pois a maioria dos investigadores tem basicamente recorrido à capacidade manual para obter no Facebook os dados pretendidos.

Outro facto relevante é a frequência com que são realizados inquéritos ou entrevistas acerca do Facebook questionando utilizadores e/ou gestores de página com intuito de compreender a interação, a participação e o *feedback* dos utilizadores com a página ou com *posts* específicos. Buscar perceber o *online* apenas via *offline* parece ser uma fonte não segura de informação, pois, dada a facilidade com que se faz um *like*, essa superficialidade não implica necessariamente que daí decorram outras formas mais profundas de interação. Avaliar uma *fan page* pela quantidade de *likes* (número de fãs) não é indicador de alto grau de interação ou interesse pela página, muito menos de um elevado grau de atividade dos utilizadores, pois estão a ignorar-se variáveis como o facto de o utilizador receber ou não atualizações de acordo com os algoritmos do próprio Facebook.

Apenas um trabalho (em 2013), da autoria de Nelson Tiago Azevedo Leite<sup>10</sup>, utilizou métodos computacionais com intuito de analisar como e por quem se disseminam as notícias publicadas, procurando perceber a interação associada a essas notícias e distinguir os utilizadores mais influentes e as notícias de maior impacto.

Após obter um *background* sobre os recentes métodos empregados para compreensão de diferentes objetos de estudo no Facebook, temos a confirmação de que há espaço para novas práticas de pesquisa, pois certificámo-nos de que os métodos computacionais parecem ser (ainda) irrelevantes ou inexplorados, facto que nos estimula a conhecer e explorar os Métodos Digitais, propostos por Richard Rogers (2013), para estudos no Facebook. O capítulo seguinte resume-se à descrição compreensiva dos métodos e um pouco do seu carácter multidisciplinar, a fim de nos apropriarmos de métodos que dialoguem com as redes sociais.

---

10 Leite, Nelson Tiago Azevedo (2013). *Monitorização do Impacto de Notícia das Redes Sociais: Proposta, Validação e Implementação de uma Aplicação*. Universidade de Aveiro. Disponível em: <http://ria.ua.pt/bitstream/10773/12160/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf>

## II. MÉTODOS DIGITAIS PARA O ESTUDO DO FACEBOOK

Uma vez que nos propomos explorar teórica e praticamente o uso de métodos digitais para o estudo do Facebook, somos conduzidos a refletir sobre comunidade, informação, conectividade e interactividade.

Prioritariamente o Facebook remete-nos para uma comunidade global *online* que nos conecta com pessoas, organizações e personalidades onde, através dum perfil pessoal, *fan page* (página) ou grupos, se pode ter maior ou menor grau de participação e ser mais ou menos ativo ou passivo. É um movimento que gera uma noção de pertença no utilizador, considerando esta “pertença” como “um conceito chave para interligar comunidade e redes” através das quais podemos melhor compreender “a fluidez das relações na Internet” (Lundby, 2012, p. 103).

O termo comunidade<sup>11</sup> remete-nos para a interatividade; conceito e “condição de comunicação onde ocorrem trocas simultâneas e contínuas” (Rafaeli e Sudweeks, 1994, p. 3). A interatividade “é uma medida fundamental (talvez a causa) da dinâmica social dos grupos de comunicação” (*idem*, p. 2) e “pode levar à sociabilidade” (*idem*, p. 3) assim como “à formação de uma realidade social” (Rafaeli e Sudweeks, 1994, p. 3). As questões sobre pertença e interatividade exprimem as particularidades imbuídas nas redes sociais *online* como o Facebook.

É preciso pensar o Facebook como um constructo de dados e código que permite uma conectividade constante, parte da rotina diária das pessoas. Friedrich Kittler (2004), num dos seus ensaios, pondera sobre a natureza, origem e conceito do código desde o Império Romano até aos dias correntes e sugere que já não podemos viver sem os códigos, pois o mundo tem sido guiado pela “filosofia do código”. As redes sociais como o Facebook não são apenas conteúdo textual ou imagético, são também codificação inteligente e fluida.

Minuto a minuto temos informações e conexões geradas no Facebook com a potencialidade de provocar ou gerar as mais diversas ações *online* e *offline*, informações que ganham um estatuto próprio e que vem contribuir para a nossa

---

11 Por exemplo, no Facebook, uma comunidade de amigos ou pessoas com interesses em comum.

definição de ‘ser humano’. Há uma força de hábito que nos leva a consultar o Facebook diversas vezes no decorrer do dia, seja para gostar, postar, comentar, compartilhar ou simplesmente acompanhar as publicações dos amigos.

Robert Wilson, Samuel Gosling e Lindsay Graham (2012), da Universidade de Austin no Texas, realizaram uma revisão de literatura sobre o Facebook e identificaram 412 artigos relevantes, que categorizaram por área de pesquisa: análise descritiva de utilizadores; motivações para o uso do Facebook e apresentação da identidade; o papel do Facebook nas interações sociais; privacidade e revelação de informações. O estudo aprofundado dos artigos revelou que alguns dos principais motivos que nos levam a conectar-nos ao Facebook são: a necessidade do envolvimento social, o desejo de manter o contacto com os amigos, o aumento do capital social, o desejo de monitorizar a forma de uso de outros utilizadores, a necessidade de minimizar o sentimento de solidão ou tédio (Wilson *et al.*, 2012).

Sherry Turkle (2011) nomeia como *cyborgs* aqueles que se expõem à “conectividade continua” ou que estão “*always on*”, com o intuito de demonstrar o grau de dependência das pessoas em relação aos dispositivos e apontar como os mesmos fazem naturalmente parte do nosso dia-a-dia. Ainda em linha com o pensamento de Turkle (2011), podemos dizer que a participação ativa no Facebook pressupõe uma pré-condição de isolamento; é como uma premissa para um novo estado do eu. Por exemplo, locais como um café “já não são um espaço comum mas um espaço para conexão social: as pessoas reúnem-se mas já não conversam umas com as outras” (*idem*, p. 154). Em contraponto com a afirmação de Turkle, embora haja possibilidade de isolamento, há também a premissa da reunião e agregação de pessoas viabilizada pelo Facebook como no caso das manifestações no Brasil.

O Facebook tem-se de facto tornado uma fonte única de informação sobre o comportamento humano, tornando-se alvo de estudos científicos e de marketing. Entre 2010 e 2011 houve um brusco crescimento<sup>12</sup> na produção de artigos científicos, como apontam os estudos de Wilson *et al.* (2012). De acordo com os autores, a relevância do Facebook para os cientistas sociais está enraizada em três motivos: i) o estudo do comportamento humano através das atividades nos perfis, grupos, e páginas

---

12 Por ano, o número total de artigos científicos relevantes foram: um em 2005, 8 em 2006, 13 em 2007, 48 em 2008, 68 em 2009, 88 em 2010 e 186 em 2011.

concebidos como “uma base de dados contínua da atividade social com informação a ser acrescentada em tempo real” (*idem*, p. 204); ii) popularidade<sup>13</sup>; iii) benefícios e perigos para quem se expõe às redes sociais *online* (privacidade e divulgação de informações).

In short, since its creation in February 2004, Facebook has become a spectacular success by creating a massive new domain in which millions of social interactions are played out every day. This burgeoning new sphere of social behavior is inherently fascinating, but it also provide social scientists with an unprecedented opportunity to observe behavior in a naturalistic setting, test hypotheses in a novel domain, and recruit participants efficiently from many countries and demographic groups (Wilson *et al.*, 2012, p. 203).

Após esta breve introdução ao Facebook, propomos nesta secção clarificar o conceito dos métodos digitais e partir da gama multidisciplinar a eles associada apresentando programas, algoritmos e métricas explorados por nós.

## 2.1. Métodos Digitais.

Os métodos digitais (Rogers 2013), como prática de pesquisa, procuram estudar e dar novo significado aos chamados “métodos dos *media*”, isto é, métodos imbuídos nos dispositivos *online*. É uma prática que trabalha desde as partículas mínimas (como os *hyperlinks*) às grandes massas (como as redes sociais). Exigem conhecimento multidisciplinar que vem agregar valor para uma melhor compreensão das suas etapas práticas, como sejam localizar, rastrear, extrair e tratar dados ou visualizar e analisar redes; áreas de conhecimento que, contudo, raramente fazem parte da rotina dos cientistas sociais.

---

13 No mês de Dezembro de 2014, o Facebook teve 1.39 mil milhões de utilizadores mensalmente ativos; 1.19 mil milhões de utilizadores mensalmente ativos via telemóveis; 890 milhões de utilizadores diariamente ativos; e, 745 milhões de utilizadores ativos através de telemóveis. Aproximadamente 82.4% dos utilizadores diários estão fora dos Estados Unidos e do Canadá (<http://newsroom.fb.com/company-info/>).

Os quatro primordiais princípios dos métodos digitais são; i) reorientar o campo da pesquisa na Internet repensando o uso e aplicação dos métodos enraizados nos dispositivos *online*; ii) considerar não apenas os dispositivos *online*, mas também a disponibilidade e capacidade exploratória dos objetos digitais (ex. *tweets*, *retweets*, *hashtags*, *user location*, *posts*, *comments*, *likes*, *shares*, etc) a fim de combiná-los e recombina-los de maneira proveitosa e útil para problemáticas sociais e culturais; iii) criar novas perspectivas sobre os dispositivos dos *media* existentes e dominantes, e com eles realizar um diagnóstico social e cultural – ou seja, transformar algo aparentemente familiar (ex. uma lista de *tweets*, uma coleção de comentários) em indicadores e resultados; iv) assumir o problema e os desafios de empregar dados da *web* para a pesquisa social, reabrindo a questão das bases de referência; se os resultados devem ser baseados apenas *online* ou se é necessária comparação ou associação com os estudos *offline* (Rogers, 2013).

A proposta do autor é pensar a Internet como uma fonte de estudo, não apenas como um objeto de estudo. É pensar a Internet como uma forma de diagnosticar mudanças culturais e sociais. Para chegar a tal conhecimento é necessário considerar os dispositivos *online* e os seus objetos digitais, assim como realizar análises baseadas na extração de dados da *web* e no uso adequado dos dispositivos existentes. Nesta perspectiva, Rogers (2013) propõe o termo *online groundedness*, que permite “conceptualizar a pesquisa que acompanha o meio, captura a sua dinâmica, e faz afirmações sustentadas sobre mudanças sociais e culturais” (*idem*, p. 23).

Rogers (2013) esclarece que o termo “seguir o meio” (*follow the medium*) é uma forma de pesquisa específica a cada meio (*medium-specific research*), relativa não apenas à distinção ontológica entre estes mas também ao método. A especificidade do meio (*medium specificity*) diz respeito ao método, na medida em que define formas preferenciais para o estudo de cada meio em particular; e também no sentido em que são métodos dos próprios *media*. Se nos propomos estudar páginas e grupos no Facebook, é necessário perceber como as mesmas são manuseadas e utilizadas na rede, e portanto aprender sobre os métodos de pesquisa desse meio.

Na prática, o nosso uso e aplicação da *online groundedness* é concretizado nas seguintes fases; i) ao introduzir o nosso objeto como meio (Facebook) e questionar

como o mesmo é geralmente estudado<sup>14</sup>; ii) ao avaliar como a pesquisa é diferente se se decide “seguir o meio” e se procura apreender e compreender como os objetos digitais (como os *posts* ou *hiperlinks*) são tratados ou manipulados pelos dispositivos; iii) e, por fim, definir que tipo de pesquisa pode ser realizada através de análises a páginas no Facebook, por exemplo.

Em resumo os métodos digitais;

Follow the methods of the medium as they evolve, learn from how the dominant devices treat natively digital objects, and think along with those object treatments and devices so as to recombine or build on top of them. Strive to repurpose the methods of the medium for research that is not primarily or solely about online culture. (Rogers, 2014, p. 5)

Ao contrário do programa proposto pelos etnógrafos para estudar a Sociedade Virtual – onde era preciso ir a campo para fundamentar o estudo da *web*, nos métodos digitais o investigador não segue propriamente esta ordem (Rogers, 2014), pois os métodos digitais questionam como se pode estudar a sociedade e a cultura através de descobertas e resultados baseados no *online*. E por se tratar de um campo multidisciplinar, é indispensável obter algum conhecimento básico sobre teoria e análise de redes sociais e sobre teoria dos grafos, por exemplo, bem como dominar as aplicações adequadas para a coleta de dados *online* e programas para visualização e manipulação de dados, métricas e algoritmos.

As secções seguintes dedicam-se a uma breve introdução teórica com foco em aplicações práticas para que se possam compreender e utilizar os métodos digitais. Estes apontamentos talvez pareçam simplificados para teóricos das ciências exatas, mas esperamos que esta empreitada seja válida ao campo das ciências sociais e venha a incentivar outros investigadores a explorar os métodos digitais para o estudo de redes sociais *online*, uma vez que para adotar estes métodos não é necessário ser um perito matemático ou computacional; caso contrário seria uma prática inviável para os investigadores das ciências sociais.

---

14 Através da revisão sistemática proposta no primeiro capítulo sobre que métodos têm sido utilizados para estudo do Facebook em Portugal.

## 2.2. Teoria das redes, análise de redes sociais e teoria dos grafos.

A teoria das redes sociais procura responder a questões sobre a ordem social (como os indivíduos se reúnem e criam redes relacionais e de interação) e contribui para que se possa verificar o fluxo desse fenómeno e a sua influência social – através do posicionamento dos indivíduos na rede (Borgatti *et al.*, 2009). As redes exigem um esforço colaborativo e enérgico dos atores envolvidos, e desenvolvem-se através de mecanismos por vezes organizados, por vezes “anárquicos” (Rafaeli e Sudweeks, 1994). Na medida em que uma rede social é similar a um grafo matemático, o tipo de ligação (*type of ties*), a importância da estrutura, a pergunta de pesquisa e os mecanismos teóricos são aspetos essenciais na teoria das redes, segundo Borgatti *et al.* (2009). Por exemplo, uma das formas de estudo de páginas e grupos no Facebook é analisar as redes comunicacionais e os cenários sociais e culturais a partir de um grafo.

O tipo de ligação revela como as conexões na rede se podem afetar mutuamente e permite perceber como as relações estabelecidas na rede podem ser estudadas: através das suas similaridades<sup>15</sup>, relações sociais, interações e fluxos (*flows*) (Borgatti *et al.*, 2009). A importância da estrutura da rede é usualmente vinculada ao posicionamento do nó. Analisam-se não apenas os nós mas a rede como um todo; por exemplo a sua conectividade, densidade e coesão, revelando a forma como esta molda as suas ligações. As perguntas de pesquisa questionam como se formam as conexões na rede; em termos gerais, busca prognosticar “um somatório (*host*) de propriedades da rede” (*idem*, p. 894), por exemplo através da aglomeração das redes (*clusteredness of networks*) ou da distribuição dos nós centrais.

De entre os mecanismos teóricos, Borgatti *et al.* (2009) citam três: a adaptação, a ligação e a exclusão. No mecanismo de adaptação “os nós tornam-se homogêneos como resultado da experiência e adaptação a ambientes sociais semelhantes” (p. 894), isto é, por se confrontarem com as mesmas condições, os nós são suscetíveis ao mesmo tipo de adaptação, o que os torna progressivamente semelhantes. No mecanismo de ligação, “a ideia é que as conexões sociais podem vincular os nós de maneira a construir uma nova entidade na qual as propriedades

---

<sup>15</sup> Por exemplo, a similaridade pode estar relacionada com as características demográficas, atitudes, localização ou grupos de pertença.



podem ser diferentes dos elementos inicialmente constituintes” (p. 894). E o mecanismo de exclusão “refere-se a situações competitivas nas quais um nó – ao formar uma relação com outro, exclui um terceiro nó” (p. 894).

A análise de redes sociais frequentemente diz respeito à relação entre indivíduos (ou organizações), ao seu posicionamento na rede e aos padrões de comportamento desenvolvidos por estas relações. Por exemplo, quem seria o utilizador mais influente ou central num grupo do Facebook? Quem são os utilizadores mais ou menos ativos numa página?, entre outras questões. Borgatti *et al.* (2009) apresentam algumas propostas básicas para a análise de redes sociais. Por exemplo, como grupos ou comunidades específicos são influenciados pelas *cliques*<sup>16</sup> a que pertencem; a conectividade e a densidade da rede; o modo como ambientes semelhantes podem levar ao desenvolvimento de respostas, atitudes ou comportamentos também semelhantes; e, por fim, a importância das ligações fracas, “potenciais fontes de novas informações” (p. 893).

Além dos atributos citados, a análise de redes sociais “procura desvendar os padrões de interações entre as pessoas” (INSNA, 2014), padrão descrito por Roger Brown como:

Social structure becomes actually visible in an anthill; the movements and contacts one sees are not random but patterned. We should also be able to see structure in the life of an American community if we had sufficiently remote vantage point, a point from which persons would appear to be small moving dots [...] We should see that these dots do not randomly approach one another, that some are usually together, some meet often, some never [...] If one could get far enough away from it human life would become pure pattern. (INSNA, 2014)

Segundo Brandes *et al.* (2005) a estrutura da rede pode ser representada por um grafo; uma composição de nós conectados por linhas (arestas) (figura 5). Uma das

---

16 São subgrafos onde cada nó é conectado com todo outro nó do grupo. ([http://en.wikipedia.org/wiki/Community\\_structure](http://en.wikipedia.org/wiki/Community_structure))

formas mais comuns para visualizar redes sociais tem origem na sociometria<sup>17</sup> de Jacob Moreno (1934), que procurava mensurar e visualizar graficamente as relações sociais baseando-se nos padrões de escolha dos indivíduos e no posicionamento na rede. A visualização é uma área que se tem desenvolvido bastante ao longo dos anos e é certamente um fator-chave para o estudo das redes sociais *online*.

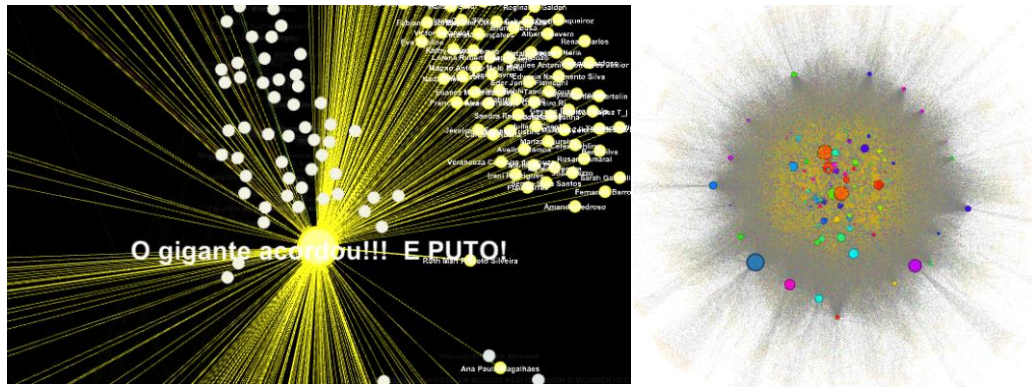


Figura 5: Exemplos de grafos.

Antes de iniciar a discussão sobre a importância da visualização, é prioritário compreender alguns conceitos relacionados com a teoria dos grafos para visualizar redes sociais *online*, por exemplo páginas ou grupos no Facebook.

When we represent social networks as graphs and describe social networks in terms of graphs, we use terms and concepts derived from graph theory, a branch of mathematics that focuses on the quantification of networks. Although social network analysis is not the same as graph theory, many of the fundamental concepts and terms are borrowed from this field, and it is worthwhile to spend a bit of time familiarizing oneself with some of graph theory's basics. (Prell, 2012, p. 9)

---

17 Um dos estudos de referência da sociometria teve início em 1932 e foi elaborado por Jacob Moreno (psiquiatra) e pela sua colaboradora Helen Jennings. O plano era usar a sociometria para mapear a rede social da New York Training School for Girls (em Hudson) com intuito de identificar o motivo das fugas epidêmicas das colegiais – num período de apenas duas semanas, 14 jovens haviam fugido (média 30 vezes maior do que a normal) (Moreno, 1934). A sociometria de Moreno promoveu uma forma de tornar a estrutura social tangível.

Um grafo é um conjunto de nós conectados por arestas, e de forma geral os grafos podem ser diretos, indiretos e bipartidos. Direto “é um grafo onde há direção associada às arestas” (Wikipedia, 2014b), o que significa que pode visualizar-se o sentido da relação entre os nós, os caminhos e densidade ou peso destas relações. Nos grafos indiretos não há orientação direcional nas linhas, o que “significa que não há distinção entre dois nós conectados por uma aresta” (*idem*). No grafo bipartido os nós são divididos em dois subconjuntos e cada linha é conectada a um nó que pertence a diferentes subconjuntos (Wikipedia, 2015a). Num grafo bipartido de uma página do Facebook, por exemplo, um nó pode ao mesmo tempo representar utilizadores e *posts* (da página e dos utilizadores) formando assim grupos distintos embora conectados.

Dois tipos de subgrafos são importantes para a análise de redes sociais: *cliques* e *clusters*. No primeiro “cada nó é conectado com todos os outros nós da *clique*” (Wikipedia, 2015b). Aqui os nós podem ser paralelamente membros de mais de uma *clique*. Os *clusters* também são partições ou subconjuntos, mas que não necessariamente precisam estar todos conectados, apresentando contudo o mesmo padrão de ligação. A visualização de redes sociais através de uma representação gráfica permite que os investigadores compreendam e sejam capazes de analisar a formação, a estrutura e o funcionamento da(s) rede(s), assim como os caminhos e as relações entre nós.

### 2.3 Visualização da Informação (*Information Visualization - InfoVis*).

A visualização da informação é nada menos do que a representação visual de dados<sup>18</sup>, Lev Manovich (2010) define-a como “um mapeamento entre os dados discretos e a sua representação visual” que transforma modalidades cognitivas como a matemática numa modalidade baseada na imagem (*an image modality*). Segundo o autor, a visualização da informação engloba o uso de dados tanto numéricos quanto não-numéricos, e trabalha com grandes conjuntos de dados (*large data sets*) de uma estrutura desconhecida, tendo assim como principal objetivo desvendar a estrutura

---

18 Obviamente é necessário um suporte computacional para dar vida à visualização, isto é, a extração, tratamento e manipulação de dados até chegar a uma imagem final. Iremos explorar estes aspetos na secção seguinte.

desses dados. Independentemente do tipo de visualização (estático, dinâmico ou interativo) “a imagem com que se trabalha é resultado desse mapeamento” (Manovich, 2010).

Manovich (2010) ressalta que os princípios-chave da visualização permanecem os mesmos desde que começaram a ser usados (na segunda metade do século XVIII) até aos dias atuais. Falamos da redução dos dados (*data reduction*) e do privilégio dado às variáveis que podem ser espacializadas, que resumem a linguagem visual da *InfoVis*. O ato de visualizar informação é, de certa forma, sinónimo de uma extrema redução do mundo a uma ou mais imagens, com o intuito de desvendar os padrões e estruturas dos elementos imersos nos dados.

E para revelar os mais importantes padrões e relações, há que privilegiar as variáveis espaciais (posicionamento, tamanho e forma), ou seja, o *layout* da visualização considerado por Manovich (2010) a mais notável dimensão na *InfoVis* “pois o significado e o impacto emocional de uma imagem depende, na maioria das vezes, das suas disposições espaciais”. As considerações de Manovich (2010) sublinham a relevância da visualização da informação para o estudo das redes sociais.

Brandes *et al.* (2005) afirmam que o principal propósito da visualização de redes está enraizado na “exploração de dados” e na “comunicação dos resultados” (p. 807). Assim, os autores indicam os três aspectos-chave da visualização: i) o conteúdo (*substance*) – a informação visualizada num grafo precisa de ser contextualizada e complementada com dados adicionais para haver uma avaliação exaustiva; ii) o *design* utilizado para especificar e dar significado aos elementos – tal como a definição dos nós e linhas, pois ao fazê-lo “a informação é percebida de forma correta com um esforço cognitivo mínimo” (*idem*, p. 810); e, por fim, iii) o algoritmo.

Mas qual é a melhor estratégia para explorar os dados? Como definir o *design* (ou *layout*) que permita reduzir o esforço cognitivo? Quais os algoritmos que devem ser utilizados? Em 1996, Ben Shneiderman (cientista da computação), estabeleceu o mantra da busca de informação visual (*Visual Information Seeking Mantra*): “*Overview first, Zoom and Filter, Details-on-Demand*”. A cada projeto que participava, Shneiderman (1996) redescobria e reafirmava a importância destes princípios, e ao longo dos anos decidiu escrever uma linha referente a cada projeto

como um lembrete do que seria o ponto inicial e estratégico para pesquisa através da visualização da informação:

Overview first, zoom and filter, then details-on-demand  
Overview first, zoom and filter, then details-on-demand  
Overview first, zoom and filter, then details-on-demand  
Overview first, zoom and filter, then details-on-demand  
Overview first, zoom and filter, then details-on-demand  
Overview first, zoom and filter, then details-on-demand  
Overview first, zoom and filter, then details-on-demand  
Overview first, zoom and filter, then details-on-demand  
Overview first, zoom and filter, then details-on-demand  
Overview first, zoom and filter, then details-on-demand

(Shneiderman, 1996, p. 2)

Shneiderman (1996) diz que é preciso analisar os dados em profundidade e para tanto lista sete tarefas que procuram cumprir este objetivo: *overview*, *zoom*, *filter*, *details-on-demand*, *relate*, *history* e *extract*. Em suma, é preciso ter uma visão geral dos dados, depois executar uma ampliação (*zoom*) nos itens interessantes e filtrar os irrelevantes. Em seguida, vem a seleção de itens ou grupos que necessitam de ser estudados com minúcia, a compreensão da relação entre os itens selecionados, a manutenção de um histórico das ações “para permitir o *undo*, a repetição (*replay*), e o refinamento progressivo” e, por fim, “permitir a extração de subconjuntos e dos parâmetros de consulta (*query*)” (*idem*, p. 5).

Para os cientistas sociais e das humanidades, a visualização pode constituir um forte contributo para interpretar e analisar o comportamento humano nas redes sociais e, aliada aos métodos digitais, evita que os investigadores sociais tenham de investir anos de estudo para a aquisição de conhecimentos puramente estatísticos ou matemáticos, por exemplo. Contudo a visualização caminha de mãos dadas com a escolha de programas computacionais e de algoritmos.

## 2.4. Programas, Algoritmos e Métricas.

Iremos apresentar nesta secção programas, algoritmos e métricas por nós explorados e aplicados para o estudo de páginas e grupos no Facebook. Começamos

pelas ferramentas computacionais utilizadas: Netvizz, OriginPro<sup>19</sup> e Gephi. Depois, seguimos para os algoritmos e métricas.

O Netvizz foi desenvolvido em 2009 por Bernhard Rieder<sup>20</sup> (2013) com o propósito de estudar a interface de programação de aplicação (*API – application programming interface*) do Facebook, procurando medir o potencial de uso dos métodos digitais para estudo de redes sociais. A aplicação extrai dados de páginas e grupos do Facebook sem envolver a participação direta do utilizador. Com uma média de mais de 2.500 utilizadores por mês (até à data presente), o Netvizz tem como fim ser utilizado exclusivamente para pesquisa académica ou pessoal – excluindo a utilização para fins comerciais. O aplicativo gera arquivos em dois tipos de formato: GDF<sup>21</sup> (*geographic data file*) e TSV<sup>22</sup> (*tab-separated values*) que podem ser manipulados por programas como o Gephi e o OriginPro. O Netvizz gera IDs anónimos para proteger a privacidade dos utilizadores e a informação extraída não é armazenada numa base de dados, pois os arquivos gerados pelo Netvizz são apagados a intervalos regulares de tempo (Rieder, 2013).

O quadro 3 reúne os módulos disponíveis no Netvizz para extração de dados.

---

19 <http://www.originlab.com/index.aspx?go=PRODUCTS/OriginPro>

20 Professor associado em Estudos dos *Media* na Universidade de Amsterdão e investigador da *Digital Methods Initiative* (<https://www.digitalmethods.net/Digitalmethods/WebHome>).

21 “GDF is the file format used by GUESS. It is built like a database table or a coma separated file (CSV). It supports attributes to both nodes and edges. A standard file is divided in two sections, one for nodes and one for edges. Each section has a header line, which basically is the column title. Each element (i.e. node or edge) is on a line and values are separated by commas. The GDF format is therefore very easy to read and can be easily converted from CSV.” (<http://gephi.github.io/users/supported-graph-formats/gdf-format/>).

22 Tipo de formato que pode ser lido por programas como o Excel.

Netvizz: Estudo do Facebook através de extração de dados.		
Pages	<b>Page Data</b>	<p>Gera redes e um ficheiro tabular das atividades dos utilizadores a partir dos <i>posts</i> na página.</p> <p>Extrai até 999 <i>posts</i> mais recentes de uma página; <i>posts</i> a partir de um período de tempo predeterminado, e estatísticas* dos <i>posts</i>.</p>
	Formato:	Características: Extração de dados:
	<b>GDF</b> (grafo bipartido)	<p>Conexões entre <i>posts</i> e utilizadores**.</p> <p>(O utilizador é conectado a um <i>post</i> se gostar ou comentar o mesmo)</p> <p><b>Posts por páginas</b></p>
	<b>TSV</b>	<p>Lista de métricas para cada post.</p> <p><b>Posts por páginas e utilizadores</b></p>
	<p>O tempo de processamento irá depender do tamanho da página – podendo levar mais de uma hora ou mais de um dia para completar a extração dos dados.</p> <p>O <i>script</i> pode esgotar a memória em páginas com mais de um milhão de comentários/gostos - recomendável coletar estatísticas ou blocos menores de dados.</p> <p>*Ficheiros sem rede associada, sem comentários ou distribuídos por país, são gerados mais rapidamente e permitem tratar páginas muito maiores.</p> <p>**Os utilizadores são sempre anónimos.</p>	

	<b>Page Like Network</b>	<p>Gera uma rede das páginas conectadas através dos <i>likes</i> entre elas.</p> <p>Inicia com uma página de origem (<i>seed</i>) e resgata todas as páginas que receberam <i>like</i> da semente. A coleta de dados segue até alcançar o nível de profundidade especificado (<i>crawl depth 1 or 2</i>).</p>	
	Formato:	Características:	Extração de dados:
	<b>GDF</b> (arquivo da rede)	Contém uma rede direta das páginas.	<b>Crawl depth 1</b> (pages the seed liked)  <b>Crawl depth 2</b> (pages likes by pages the seed liked)
	Existe a possibilidade de combinar várias redes no Gephi, uma vez que os IDs dos nós são únicos.		
<b>Groups</b>	<b>Group Data</b>	Gera redes e um ficheiro tabular para conexões de amigos e interações em grupos de que um utilizador faça parte.	
	Extração de dados:	Características:	Formato:
	<b>Conexões de amigos</b>	Os limites da aplicação estão em mudança constante: a versão corrente permite coletar mais de 5.000 membros de grupos.	<b>GDF</b> (os nós são utilizadores)
	<b>Interações</b>	Quando alguém comenta ou gosta do <i>post</i> de outro utilizador, é gerado um <i>link</i> direto. são considerados os 200 <i>posts</i> mais recentes.	Arquivo em TSV (as linhas são <i>posts</i> )

Quadro 3: Netvizz<sup>23</sup>.

<sup>23</sup> Adaptado de [https://apps.facebook.com/netvizz/?fb\\_source=search&ref=ts&fref=ts](https://apps.facebook.com/netvizz/?fb_source=search&ref=ts&fref=ts).



O Netvizz permite diferentes enfoques para a coleta de dados, facilitando o processo de investigação. Por exemplo, nas páginas, além de especificar o período ou a quantidade de publicações, podem extrair-se *posts* exclusivamente das páginas ou acrescentar os *posts* dos utilizadores num mesmo arquivo. Neste último caso, a rede é representada num grafo bipartido onde os nós podem ser os *posts* da página, os *posts* dos utilizadores ou o próprio utilizador. A conexão entre eles é gerada através de comentários ou *likes*. Os nós podem também demonstrar o nível de envolvimento (*engagement level*) que agrupa a quantidade total de *likes*, comentários e partilhas de um *post*.

If a user comments on or likes a post, a directed edge between user and post is created. This way, one can not only detect the most active users, but also identify the posts that produced the highest amount of engagement. The latter data are also provided in a tabular data file, ready for statistical analysis. To make content analysis easier, a third file containing user comments, grouped per post, is generated. The application allows selecting whether posts made by users should be included, in addition to posts made by the page owner. (Rieder, 2013, p. 5)

Nos grupos, o único pré-requisito para a coleta de dados é o tornar-se membro do grupo a ser estudado. Aqui não é possível selecionar um período específico, mas o alcance para o número de membros é bastante significativo, maior do que 5.000, favorecendo a análise de relações entre os membros. Outro aspeto positivo é o estudo da interação através dos *posts* (coleta até às 200 publicações mais recentes). Podem ser associados aos grupos dois tipos de grafos: um grafo indireto, que apresenta as conexões de amizade, e um grafo social (direto) para o estudo das interações. Os comentários e *likes* em *posts* conectam os utilizadores através de uma ligação direta.

Seja nos arquivos extraídos de páginas ou de grupos, o facto de o investigador ter acesso a informações como os *posts*, além da interação dos utilizadores, viabiliza uma série de análises socioculturais, por exemplo segundo os princípios pautados pela análise de redes sociais.

O Netvizz agrupa os grupos e as páginas do Facebook em dois tipos de arquivo (GDF e TSV) mantendo anónima a identidade dos utilizadores, apesar de ser

do conhecimento comum a existência de *sites*<sup>24</sup> que revelam o seu ID através do *input* da URL. Visando o melhoramento dos resultados de pesquisa, pode solicitar-se uma chave de acesso a dados não-anónimos através da *Digital Methods Initiative*<sup>25</sup>. Nos estudos de caso sobre as Manifestações de Junho 2013 no Brasil e sobre o *fandom* de The Big Bang Theory, a serem abordados no capítulo seguinte, utilizámos dados não-anónimos.

De entre um conjunto variado de programas<sup>26</sup> aptos a trabalhar com arquivos em GDF e ou TSV, seleccionámos o Gephi<sup>27</sup> (para os arquivos em GDF) por ser considerado um *software* de fácil manipulação e, por isso, indicado para principiantes na visualização, manipulação e análise de dados. E para os arquivos em TSV optamos pelo OriginPro<sup>28</sup> e pelo Excel. O OriginPro e o Excel reúnem diversas variáveis numa imagem, facilitando a análise dos dados através de gráficos científicos.

O Gephi<sup>29</sup> é um *software* aberto que permite explorar, manipular e visualizar dados através de grafos. A ideia de base é transformar os dados numa linguagem visual, com a finalidade de explorá-los e analisá-los. Sébastien Heymann e Benedicte Le Grand (2013) afirmam que o Gephi segue o *Visual Information Seeking Mantra* de Ben Shneiderman (1996), o que de facto ocorre na prática, pois o uso do *software* acaba por induzir o investigador a primeiramente ter uma visão geral, depois a fazer *zoom* e a aplicar filtros, à medida que novas descobertas e necessidades surgem no decorrer do processo de exploração e tratamento dos dados.

O Gephi “é particularmente adequado para redes com propriedades dos nós [...] que sejam pares chave-valor (*key-value*) associados a cada nó ou cada *link*”. As propriedades dos nós podem ser, por exemplo, o sexo, a língua ou a localidade do utilizador ou grau de envolvimento dos utilizadores no *post* de uma página. O principal objetivo do Gephi é viabilizar o estudo da correlação entre as propriedades

---

24 Por exemplo: <http://lookup-id.com/> e <http://findmyfacebookid.com/>.

25 <https://wiki.digitalmethods.net/Dmi/WebHome>.

26 Mondrian (<http://mondrian.theusrus.de/>); Pajek (<http://pajek.imfm.si/doku.php?id=pajek>); GUESS (<http://graphexploration.cond.org/>).

27 <http://gephi.org/>

28 <http://www.originlab.com/index.aspx?go=Products/OriginPro>

29 Criado por Mathieu Bastian, Sébastien Heymann, e Mathieu Jacomy em 2008. Por ser um *software* genérico, também permite análises de comunicações através de *emails*, redes financeiras, conexões entre máquinas, entre outros.

dos nós e a estrutura da rede através de uma representação visual (Heymann e Le Grand, 2013). A visualização de redes no programa possibilita a geração (*rendering*) de grafos em tempo real, podendo lidar com redes mais extensas, por exemplo com mais de 200 mil nós.

O Gephi hospeda algoritmos clássicos oriundos da Análise de Redes Sociais como a detecção de comunidades<sup>30</sup>, a *betweenness centrality* (centralidade de proximidade)<sup>31</sup> e o *pagerank*<sup>32</sup>, que facilitam o “processo não-linear de descoberta de informações” (Heymann; Le Grand, 2013). Contudo, inicialmente é necessário optar por um algoritmo de *layout* para espacializar a rede. A figura 6 mostra a nossa rede de *likes* no Facebook (*depth 1*) em duas etapas; primeiro o *input* do arquivo em GDF no Gephi, depois a visualização da rede através do *force-directed algorithm* Fruchterman Reingold<sup>33</sup> e da detecção de comunidades.

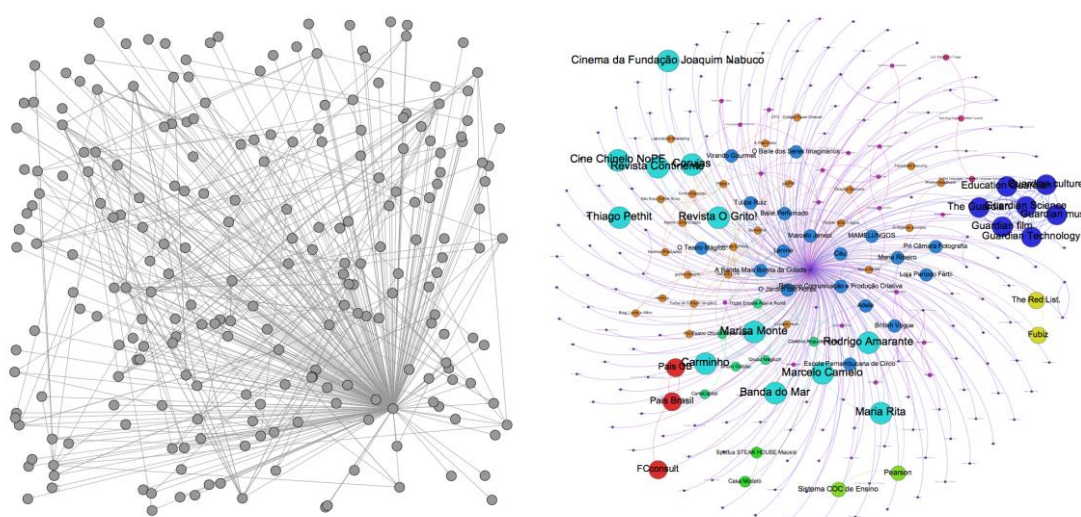


Figura 6: A minha rede de *likes* no Facebook.

30 No artigo de V. D. Blondel, J.-L. Guillaume, R. Lambiotte, e E. Lefebvre: Fast unfolding of communities in large networks. Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment, 2008(10):P10008, 2008.

31 No artigo de Urik Brandes: A faster algorithm for betweenness centrality. Journal of Mathematical Sociology, 25(2):163–177, 2001.

32 No artigo de Sergey Brin e Lawrence Page: The Anatomy of a Large-Scale Hypertextual Web Search Engine. In Proceedings of the Seventh International Conference on the World Wide Web (WWW1998):107-117.

33 [ftp://ftp.mathe2.uni-bayreuth.de/axel/papers/reingold:graph\\_drawing\\_by\\_force\\_directed\\_placement.pdf](ftp://ftp.mathe2.uni-bayreuth.de/axel/papers/reingold:graph_drawing_by_force_directed_placement.pdf)

O *layout* mais comumente executado para visualização de redes sociais é oriundo de *force-directed algorithms*, especialmente devido à sua generalidade, simplicidade, adaptabilidade e disponibilidade dos mesmos (Brandes *et al.*, 2005). Os *Force-directed layouts* derivam de metáforas físicas para posicionar os nós de acordo com o posicionamento dos outros, isto é, os nós mutuamente conectados tendem a ficar juntos enquanto os desconectados ficam afastados.

Roughly speaking, connected nodes tend to be closer, while disconnected nodes tend to be more distant. More precisely, they compute repulsive forces between all nodes, but also attractive forces among adjacent nodes. Each layout iteration calculates the forces applied on each node, and updates its position. The visualization is refreshed at each iteration, thus providing real-time feedback to users. Some layouts are implemented with no stopping condition. Users can thus tweak the layout parameters in real-time until they decide to stop its execution. (Heymann e Le Grand, 2013, p. 4)

De entre as opções de *force-directed layouts*, adotámos nesta pesquisa o Force Atlas 2, por ser um algoritmo contínuo indicado para redes de grande dimensão, além de que o processo de trabalho depende apenas da solicitação do utilizador. O Force Atlas 2 espacializa a rede de forma que “os nós repelem-se como ímanes, enquanto as arestas atraem os nós como molas. Estas forças geram um movimento que converge num estado de equilíbrio. E espera-se que a configuração final ajude na interpretação dos dados” (Jacomy *et al.*, 2012, p. 4).

Segundo Heymann e Le Grand (2013) a visualização gerada pelos *force-directed layouts* permite a Análise Exploratória de Dados<sup>34</sup> das redes sociais, uma vez que a sua abordagem salienta a importância da “curiosidade” e “serendipidade” para análise de dados. Como obter informações específicas a partir dos dados obtidos? Qual a melhor forma de explorá-los? Quais as mais viáveis ou prováveis combinações de atributos são possíveis? Quando voltar as atenções para os resultados fora do padrão comum? Questões referentes a “curiosidade”, por exemplo, enquanto a

---

34 John W. Tukey definiu o termo *exploratory data analysis* (EDA), sendo autor de contribuições notáveis para as ciências físicas e sociais. A EDA é uma abordagem (*approach*) à forma como os dados devem ser analisados: como dissecar um conjunto de dados, o que deve-se buscar, como realizar esta busca e como interpretar os dados.

“serendipidade” diz respeito as descobertas (ao acaso ou não) percebidas no decorrer da exploração dos dados, muitas vezes, resultados inesperados.

Após a espacialização da rede, segue-se para a escolha de métricas e algoritmos como *degree*, *modularity* e *betweenness centrality* – todos disponíveis no Gephi. Parece-nos, antes de avançar, recomendável diferenciar entre medida, métrica e algoritmo, mesmo que numa explicação bastante rasa, porém válida para as cientistas que pretendem explorar os métodos digitais.

As medidas são atributos concretos e objetivos (ex. uma linha de código) e são a base para as métricas (Black *et al.*, 2008). O termo métrica é geralmente relacionado com a medida da *performance* (*the measurement of performance*); é um atributo abstrato e subjetivo (Black *et al.*, 2008) que define a distância entre elementos de um conjunto (Grabusts, 2011). Por outras palavras, a métrica é um indicador de uma medição qualquer. Um algoritmo é também algo abstrato que deve ser “instanciado e aplicado” (*instantiated and rendered*) (NIST, 2014); é um conjunto de passos que produz um resultado. De forma mais simples, podemos dizer que um algoritmo pode ser utilizado para fazer alguma coisa, enquanto a métrica mede coisas de forma dinâmica. Um algoritmo pode ser criado para resultar numa métrica, mas uma métrica não tem de ser o resultado dum algoritmo.

A aplicação dos algoritmos de modularidade (*modularity*) serve para detetar comunidades numa rede, isto é, “mostra como a rede é dividida em subgrupos o que também é chamado de estrutura da comunidade” (Adamic, 2014). Em relação às comunidades nas redes sociais, pode-se dizer que a “deteção de comunidade identifica grupos de utilizadores densamente conectados onde os membros falam mais entre si e menos com *outsiders*” (Jürgens, 2012, p. 196).

A deteção de comunidades apresenta novas opções de pesquisa para os investigadores que procurem analisar dados oriundos das redes sociais *online*. Por exemplo, comparar comunidades em termos de composição, estrutura, tópicos de discussão ou como é dado o fluxo de informação, bem como a opção de analisar comunidades específicas e menores a partir da análise de conteúdo quantitativa e qualitativa (Jürgens, 2012).

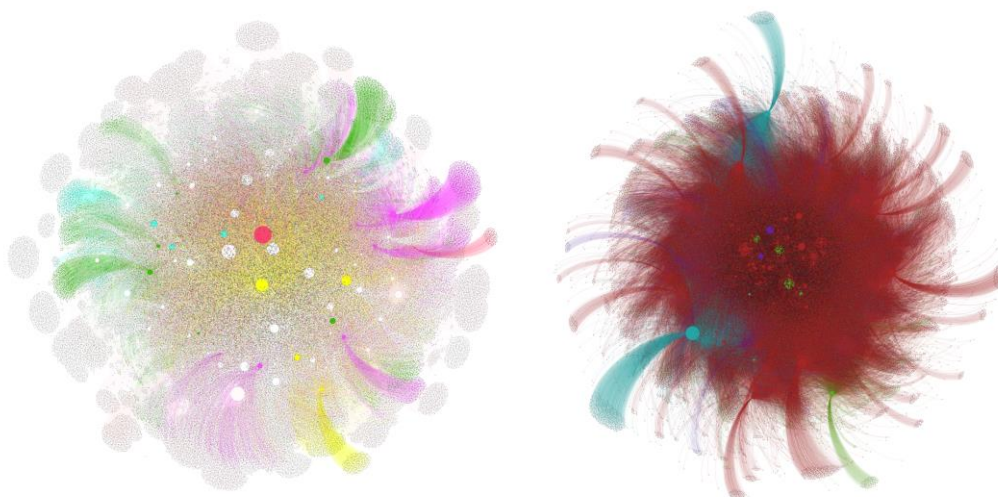


Figura 7: Exemplos de detecção de comunidades, página: Morri de Sunga Branca.

A figura 7 contém duas visualizações de uma mesma página do Facebook: Morri de Sunga Branca<sup>35</sup>. Utilizamos a detecção de comunidades com diferentes opções de resolução; na esquerda resolução inferior a um, com o intuito de identificar mais comunidades, e na direita adotamos uma resolução superior a um para visualizar menos comunidades, ou seja, as maiores. As cores identificam as comunidades e o tamanho dos nós mostra a popularidade dos *posts* da página.

A centralidade é um dos conceitos mais estudados para a análise de redes sociais (Borgatti, 2005). É comumente baseada no caminho mais curto para a conexão de um par de atores ou nós, sendo os seus índices definidos pelos nós de um grafo e de acordo com o seu posicionamento na rede (Brandes, 2001). “Um valor alto indica normalmente que um nó é estruturalmente central, e um valor baixo indica que o nó é periférico” (Brandes *et al*, 2005, p. 814). Existem diferentes noções de centralidade como a *betweenness centrality* e a *degree centrality*, que podem revelar os nós que são importantes na rede, em termos de influência (nó com maior alcance em conexões na rede), popularidade (de um *post* de uma página ou comentário de um

---

35 Os grafos são parte da nossa contribuição para tese de doutoramento de Camila Cornutti (Universidade Federal do Rio Grande do Sul, título: *Celebridades e Apropriações Humorísticas em Blogs: Uma análise do “Morri de Sunga Branca” e do “Te Dou Um Dado No Facebook”*), URL da página: <https://www.facebook.com/morridesungabranca?fref=ts>

utilizador, por exemplo) e atividade (identificação dos utilizadores mais ativos num grupo, por exemplo).

Segundo Lada Adamic (2014), um dos passos mais importantes quando se estudam redes sociais é questionar quais são os nós mais centrais. Entre as várias medidas dispostas pela centralidade, iremos aplicar o grau de centralidade (*degree centrality*) e a *betweenness centrality*. Nos exemplos das redes a seguir (figura 8), X possui maior centralidade do que Y de acordo com as medidas exemplificadas.

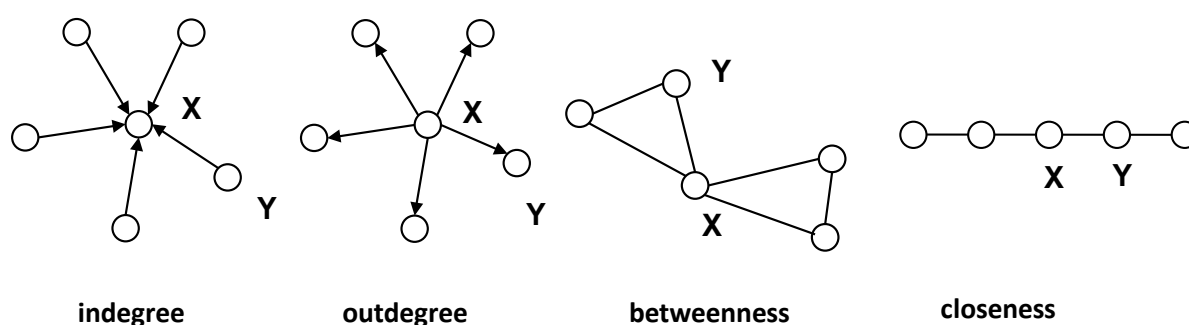


Figura 8: Noções de centralidade (adaptado de Adamic, 2014).

O grau (*degree*) é o número de conexões de um nó, medidas através da quantidade de conexões que um determinado nó recebe (*indegree*), o que reflete prestígio e popularidade, ou da quantidade de conexões que um nó estabelece (*outdegree*), o que reflete atividade. Ao optar pelo grau de centralidade de uma rede é possível identificar indivíduos com um alto grau de atividade (por exemplo, comentar, gostar, compartilhar um *post*) ou publicações com alto grau de popularidade.

A *betweenness centrality* “computa o comprimento e o número de caminhos mais curtos entre todos os pares de nós e faz o somatório dessas dependências entre eles” (Brandes, 2001, p. 4). A *betweenness* significa basicamente quantos indivíduos na rede estariam conectados a um outro através do caminho mais curto para ambos (Adamic, 2014). É uma métrica que pode ser computada para redes largas (Brandes, 2001).

No Facebook, por exemplo, podem identificar-se os nós mais populares e ativos da rede. Contudo, é possível encontrar nós com baixo grau de centralidade e

*high betweenness* ou nós com alto grau de centralidade e *low betweenness*, como iremos ver num exemplo do capítulo 3.

A percepção aqui apresentada sobre as teorias brevemente introduzidas foi baseada no uso prático dos métodos digitais, na curiosidade e serendipidade, no ato de visualizar e na busca por informações detalhadas. No próximo capítulo, faremos um uso exploratório dos métodos em dois estudos de caso, com o objetivo de refletir sobre os objetos digitais do Facebook a partir de aplicações dos estudos aqui apresentados.



### III. USO EXPLORATÓRIO DOS MÉTODOS DIGITAIS

Dois estudos de caso foram selecionados para o uso exploratório e experimental dos métodos digitais: as manifestações de junho de 2013 no Brasil e o *fandom* de The Big Bang Theory (TBBT). Propomos estudar estas temáticas através da compreensão da estrutura das redes (*network structure*), dos tópicos de discussão, do fluxo de informação e das propriedades dos nós através da aplicação de *classic data mining algorithms* como a *betweenness centrality* (Brandes, 2001), a *Louvain community detection* (Blondel *et al.*, 2008), e as noções de grau de centralidade (*degree centrality*). Os dados não-anónimos foram extraídos das páginas e grupos estudados.

#### 3.1. Manifestações de Junho 2013.

Em junho de 2013 os brasileiros envolveram-se numa série de protestos não-partidários por direitos sociais; o dia 20 de junho foi marcante devido a simultâneas demonstrações registadas “em pelo menos 80 cidades, com um total próximo a dois milhões de pessoas” (Watts, 2013), sem dúvida um dos maiores protestos já vistos na história do Brasil. O aumento das passagens nos transportes públicos (autocarro, metro e comboio) deu início a protestos locais, no começo de junho, no Rio de Janeiro. Em seguida, já em proporção nacional, os brasileiros protestavam não apenas pelos vinte cêntimos de aumento das passagens, mas por melhores condições na educação, saúde, segurança, em crítica aos investimentos para a Copa do Mundo 2014 (ex. milhares de milhões gastos em estádios de futebol) e principalmente em luta contra a corrupção e contra a PEC37<sup>36</sup>.

*Slogans* como “Vem pra rua!”, “Não é por vinte centavos”, “O Gigante Acordou”, “Acorda Brasil” foram os mais comuns, estampados não só em cartazes mas também nas redes sociais através de comentários ou *hashtags*. A articulação e o envolvimento das pessoas através das redes sociais mostraram resultados nas ruas, além de gerar e pautar os debates públicos. Os protestos também influenciaram a

---

36 Proposta de emenda constitucional que propunha retirar ao Ministério Público a possibilidade de realizar investigações criminais.

mudança de agenda da presidente Dilma Rousseff; por exemplo, o cancelamento de viagem ao Japão para a convocação de reunião de emergência com ministros-chave do governo (Watts, 2013). Alguns dias após o 20 de junho, a PEC37 foi rejeitada no congresso, com 430 votos contra, 9 a favor e 2 abstenções (Braga, 2013).

O Facebook foi instrumento propagador de ideias, reuniu pessoas, e foi um espelho que refletiu a indignação de milhares de brasileiros, além de transmitir em tempo real o que se passou nas ruas do país no dia 20 de junho de 2013. As interações registadas no Facebook fazem parte da construção de uma realidade social e foram por nós analisadas a partir da noção de interatividade.

### 3.1.1. Visualisar e Mensurar a Interatividade: Brasil, 20 de Junho de 2013.

Devido à amplitude do conceito de interatividade e suas possíveis práticas de pesquisa, direcionámos a nossa percepção a partir de pesquisadores de referência como Sheizaf Rafaeli (1988; 1994; 1998), Downes e McMillan (2000), McMillan (2002) e Sohn e Choi (2013). Antes disso, iniciamos com a clarificação daquilo que não consideramos interatividade; i) características computacionais que reforçam o ato da interação (ex. animação, estrutura da página, *hyperlinks*, *site surveys*, *downloads*, etc.), ou seja, uma característica dos *media*; e ii) um fator-chave para aumento de lucro como resultado de ações de marketing ou de publicidade aplicadas às redes sociais.

Em 1994, Sheizaf Rafaeli e Fay Sudweeks propuseram a interatividade como perspectiva relevante para o estudo dos chamados *computer mediated groups* (CMC). Naquela altura, as redes sociais não tinham a amplitude (ou uso massivo) que por exemplo o Facebook tem nos dias atuais. A conexão das mensagens, isto é, o que as conectava, foi a unidade central de interesse destes autores, que procuraram identificar o que faz iniciar os grupos e suas interações e o que os mantém, princípios ainda atuais e aplicáveis nos estudos de interatividade de redes sociais como o Facebook.

A interatividade é “uma medida pivô (ou mesmo causa) da dinâmica social da comunicação dum grupo” (Rafaeli e Sudweeks, 1994, p. 2), “e pode conduzir à sociabilidade” (*idem*, p. 3). Também é considerada como um indicador de atração (*captivation*), fascínio (*fascination*) e encantamento (*allure*) (Rafaeli e Sudweeks,

1994). Rafaeli e Sudweeks (1997) consideram que a interatividade “descreve e determina a forma como a interação conversacional, enquanto processo iterativo, contribui para um significado conjuntamente produzido” (*idem*, p.3). Assim, além de ser um “conceito comunicacional” (Rafaeli, 1988, p. 113) é também “um *continuum*”, “uma condição de comunicação na qual ocorrem trocas contínuas e simultâneas” (Rafaeli e Sudweeks, 1994, p. 3). Sobre ser um *continuum*, os autores esclarecem:

At one end is declarative (one-way) communication (e.g. most radio and television). Reactive (two-way) communication is further down the road. In reactive communication, one side responds to the other side. Fully interactive communication requires that later messages in any sequence take into account not just messages that preceded them, but also the manner in which previous messages were reactive. In this manner interactivity forms a social reality (*idem*, 1994, p. 3).

Além disso, a interatividade é um conceito experimental que envolve não apenas dimensões comportamentais mas também sensoriais e semânticas (Sohn e Choi, 2013). Estas dimensões derivam da experiência de interação como um todo, não só da comunicação mediada por computadores (ou redes sociais *online*). Consideramos o nível semântico como crucial para o estudo da interatividade nas manifestações de junho de 2013 no Brasil, especialmente ao ponderar os tópicos de discussão que envolvem os utilizadores e os mantêm conectados, por vezes gerando subgrupos na rede.

A partir do conceito de interatividade percebida (*the perceived concept of interactivity*), proposto por Sally McMillan e Jang-Sun Hwang (2002), procuramos considerar (nas páginas do Facebook a serem estudadas) variáveis como a direção da comunicação, tempo e nível de controlo do utilizador, assim como a “noção de pertença a um local, a capacidade de resposta (*responsiveness*) e o propósito percebido da comunicação” (Downes e McMillan, 2000). Por fim, demos especial enfoque na concretização da interatividade<sup>37</sup>, isto é, as atividades dos utilizadores que

---

37 Sheizaf Rafaeli e Yaron Ariel (2009) propuseram uma contribuição teórica mais ampla e significativa para o estudo da interatividade, pois consideravam-na como um processo complexo que só poderia ser bem compreendido se investigado ao longo das seguintes fases: estudo dos fatores externos e internos (o primeiro refere-se àquilo que influencia os indivíduos e o segundo representa as necessidades psicológicas e fisiológicas dos mesmos); expectativas (o atributo subjetivo do utilizador); processo decisório ou de decisão (decisões racionais e subjetivas que resultam em usos reais dos

podem ser de facto rastreadas (Rafaeli e Ariel, 2009) – ex. *posts*, *likes*, comentários e partilhas.

- Seleção das páginas no Facebook.

Tendo em conta o nível de atividade durante o dia 20 de junho de 2013 e a quantidade de membros, foram selecionadas seis páginas no Facebook: *Acorda Brasil (1)* – com mais de 158.000 *likes*; *Acorda Brasil (2)* – acima de 26.000 *likes*; *Vem pra Rua* – mais de 35.000 *likes*; *O Gigante acordou* – mais de 150.000 *likes*; *O gigante acordou (Recife)* – acima de 900 *likes*, e *Anonymous Brasil* – mais de um milhão de *likes*, números que representam 1.369.900 utilizadores aptos a interagir e a expressar opiniões durante as manifestações. Foram extraídos dados não-anónimos das páginas, representando todos os *posts* das páginas e dos utilizadores publicados durante o dia. A visualização e o tratamento dos dados foram divididos em dois grupos de análise: o primeiro reuniu cinco páginas<sup>38</sup> e o segundo a página *Anonymous Brasil*<sup>39</sup>.

### 3.1.2 Página no Facebook: Anonymous Brasil.

A página *Anonymous Brasil* (com mais de um milhão de *likes*) é representada nos grafos a seguir (figuras 9 e 10), e contém 290.891 nós e 666.644 arestas; os nós são *posts* e utilizadores, enquanto as arestas são as ligações entre utilizadores e *posts*. Nesta rede utilizamos o grau de centralidade a partir do *indegree* para identificar a popularidade dos nós através de conexões diretas. Primeiro identificámos que 94,84% dos nós são utilizadores (roxo); 3,10% *posts* dos utilizadores; 0,06% *posts* da página (figura 9). Decompor a rede pelos atributos dos nós ajudou-nos a perceber a forte concentração de utilizadores e *posts* na componente central.

---

utilizadores); *actual uses* (a concretização da interatividade); e por fim, os resultados e os resultados percebidos.

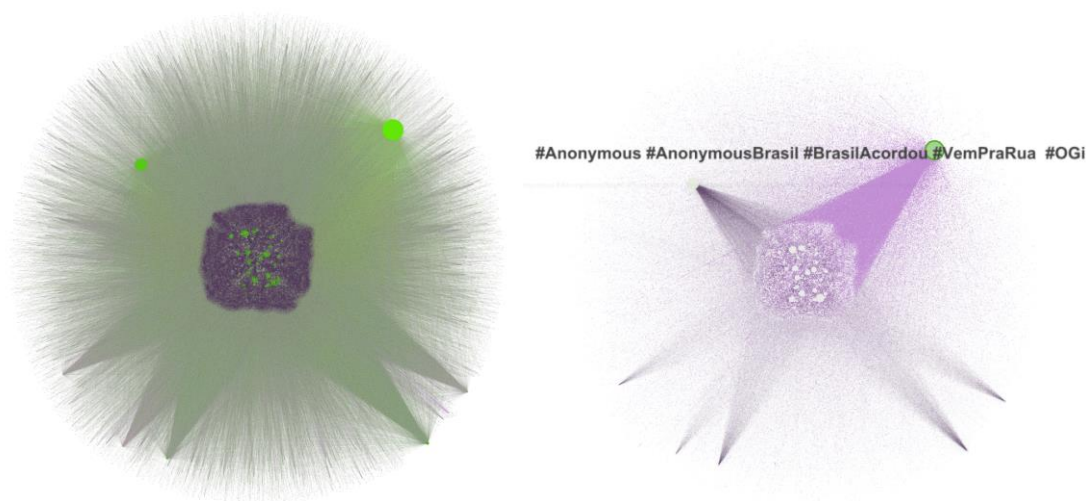
38 URLs: *Acorda Brasil (1)* (<https://www.facebook.com/AcordaBraasil?fref=ts>); *Acorda Brasil (2)* (<https://www.facebook.com/AcordaLogoBrasil?fref=ts>); *Vem pra Rua* (<https://www.facebook.com/AMaiorArquibancadaDoBrasil?fref=ts>); *O Gigante Acordou* (<https://www.facebook.com/GIGANTE.BR?fref=ts>); *O Gigante Acordou (Recife)* (<https://www.facebook.com/ogiganteacordou2?fref=ts>).

39 Devido à grande quantidade de dados da página *Anonymous Brasil* foi necessário separar os dados, no procurando facilitar o trabalho analítico (demorámos três dias para extrair os dados da página, algumas horas de espera para obter uma espacialização da rede minimamente aceitável, e muita paciência no tratamento específico dos dados). <https://www.facebook.com/AnonymousBr4sil?fref=ts>



Figura 9: Identificação dos nós na página *Anonymous Brasil*.

A figura 10 apresenta a rede completa (com nós e arestas): quanto maior o nó, mais popular é o *post* (nós verdes). À esquerda, podemos visualizar o quanto os protestantes (nós roxos) estavam fortemente conectados no dia 20 de junho, devido à densa concentração na componente central do grafo, que reúne a maioria dos utilizadores e *posts* da rede. Apesar de distanciados da componente central, os nós mais afastados fazem também parte da rede e representam utilizadores com atividades pontuais ao longo do dia. À direita, o *zoom shot* do *post* mais popular permite visualizar como a maioria dos protestantes se conectam a uma publicação específica.



10: Página *Anonymous Brasil*.

Os dois *posts* mais populares publicados pela página (figura 11) trazem, respectivamente, uma foto da manifestação na cidade do Rio de Janeiro (publicado às 21h49) e um *meme* (publicado às 03h34) criticando o ex-futebolista Ronaldo Fenômeno<sup>40</sup> devido ao seu infeliz comentário: “Copa se faz com estádios, não com hospitais”. No final do dia, uma delas mostra o resultado em número dos protestos e a outra, na madrugada do dia 20, indica insatisfação quanto à saúde pública.



Figura 11: *Posts* mais populares (publicados pela página *Anonymous Brasil*).

Entre os utilizadores, a publicação mais popular (figura 12) também mostra uma foto dos manifestantes, neste caso em Passo Fundo no Rio Grande do Sul. Já o segundo *post* com alto nível de popularidade sugere como os “verdadeiros manifestantes” se devem comportar: sentar no chão quando os vândalos começarem a agir para facilitar a ação da polícia. Reverbera o posicionamento dos brasileiros: protesto sem vandalismo.

A identificação de *posts* populares traduz o alcance de uma publicação específica para o maior número possível de diferentes utilizadores na rede. É uma medida que difere de análises baseadas na quantificação de *likes*, comentários, partilhas ou *engagement*<sup>41</sup> (a soma dos três primeiros), por exemplo. O *indegree* reflete popularidade por abranger mais pessoas. Já o nível de envolvimento dos utilizadores aponta para tópicos de discussão que podem gerar concordância ou discordância massivas, o que provoca o alto grau de atividade das pessoas. Por exemplo, é possível gostar,

40 Então membro do Conselho de Administração do Comitê Organizador da Copa do Mundo.

41 Daqui em diante, traduziremos de modo geral este conceito por “envolvimento”.

comentar e compartilhar um *post*, mas também gostar e/ou responder a um (ou mais) comentário(s). Cada uma destas ações contribui para o somatório total do nível de envolvimento identificado num *post*, enquanto o *indegree* não aglutina as diversas atividades de um utilizador, e sim a sua incidência no *post*.



Figura 12: *Posts* mais populares (publicados pelos utilizadores).

A aplicação do algoritmo de deteção de comunidade na página *Anonymous Brasil* (figura 13) apenas confirmou a densa interação no elemento central, revelando a estrutura da comunidade (grafo à esquerda, nós em azul). O denso vínculo dos utilizadores mostra laços fortes de interação, que sustentam a comunidade; assim, pressupomos que haja identificação e interesse comum. A constante e densa interação levou-nos a realizar um estudo focado na comunidade identificada. Tudo está conectado? Todos são alcançáveis na rede? São questões que buscamos responder através da métrica *strongly connected components*<sup>42</sup> (à direita).

42 A métrica *connected components* é usada para saber se todos os componentes da rede estão conectados e para saber se cada componente é alcançável pelos restantes (“Is everything connected? Is everyone reachable?”) (Adamic, 2014). Os *strongly connected components* representam as que podem alcançar qualquer outro nó da rede seguindo *links* diretos. Por outras palavras, são um nó que pode ser alcançado por qualquer outro nó da rede. Os *weakly connected components* referem-se a nós que podem ser alcançados por qualquer outro nó a partir de *links* tanto diretos como indiretos.



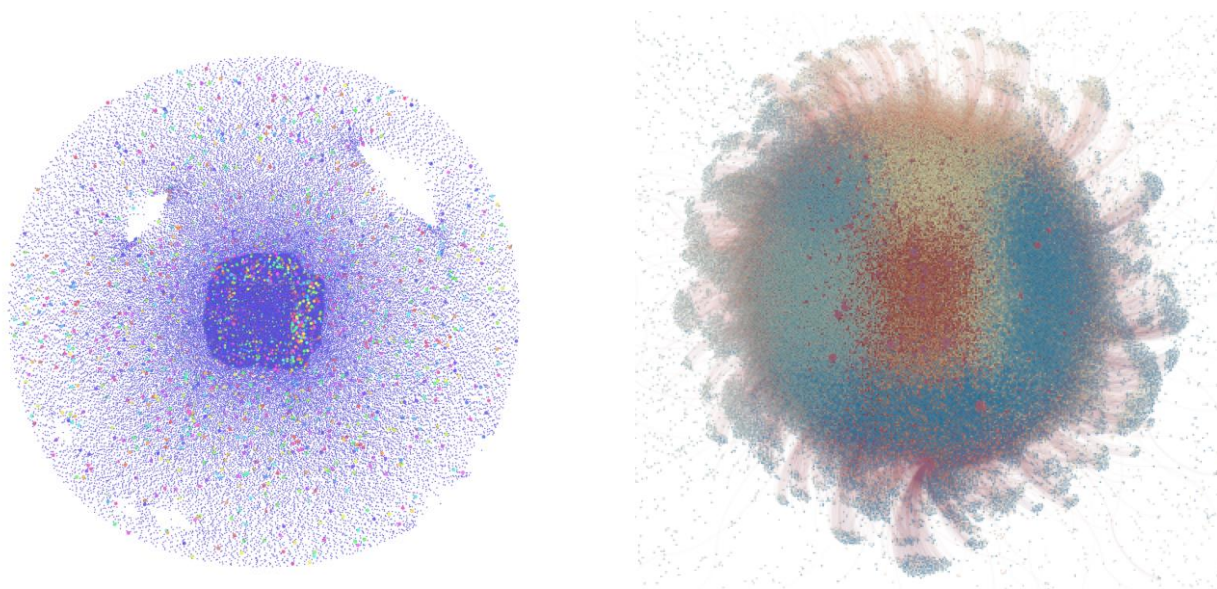


Figura 13: Detecção de comunidade (esquerda) e recorte de comunidade (direita) apresentada através de *strongly connected components*.

O grafo à direita (figura 13) mostra a comunidade detetada na página *Anonymous Brasil* e reúne 252.902 nós (utilizadores e *posts*) e 500.108 arestas (ligações entre utilizadores e *posts*). Nesta rede, o número de *strongly connected components* é de 252.902 e o de *weakly connected components* 45.590. De forma geral, a página *Anonymous Brasil* apresenta um forte grau de conectividade. A intensidade das conexões da rede é traduzida por cores: quanto mais azul, maior o número de componentes fortemente conectadas, enquanto as ligações a vermelho (nas extremidades) mostram componentes fracamente conectadas. O laranja (no centro), o amarelo (parte superior central) e o verde-claro (concentradas à esquerda) ligam em ascendência as conexões fracas (nós vermelhos) às fortes (nós azuis). As componentes desta rede são os utilizadores que interagem entre si e com os *posts*.

Após detetar uma comunidade e o grau de conectividade entre utilizadores e *posts*, partimos para uma busca experimental de práticas para análise de conteúdo através: i) do nível de envolvimento de uma comunidade específica; ii) e da quantidade de *likes* nos comentários de um comunidade específica. Pensamos que, ao apontar os tópicos de discussão (via envolvimento), podemos vir a ter uma forma de constatar a opinião geral e o sentimento coletivo dos brasileiros no decorrer dos



protestos. Já a quantificação dos *likes* nos comentários pode vir a ser um parâmetro de reafirmação da opinião pública, sobretudo de argumentações mais específicas relativas aos *posts*.

O grafo na figura 14 destaca o nível de envolvimento dos utilizadores (soma de *likes*, comentários e partilhas de um *post*). Seleccionámos os cinco *posts* (apêndice C) que mais exigiram atividades dos manifestantes para além do simples ato de gostar. Por exemplo, o *post* com maior nível de envolvimento (nó vermelho) foi curiosamente publicado às 23h21 e propõe o salário mínimo para os políticos como solução para diminuição do preço dos transportes públicos. Neste *post*, o número de partilhas (48.696) excede a quantidade de *likes* (14.600), e o mesmo padrão é repetido nos quatro *posts* seguintes.



Figura 14: Envolvimento dos utilizadores na comunidade detetada em *Anonymous Brasil*.

Às 14h17 o vídeo “O homem que calou Ronaldo Fenômeno – Os protestos não irão parar” alcançou o segundo maior nível de envolvimento na comunidade identificada. O vídeo serve de comentário às afirmações do ex-futebolista sobre a Copa do Mundo “que é feita de estádios, não de hospitais”. O vídeo mostra um pai e a sua filha (deficiente física e mental) a relatar as dificuldades enfrentadas para tratar desta nos hospitais públicos. As restantes temáticas que conduziram a um alto grau de

envolvimento dos manifestantes são: críticas aos investimentos nos estádios para a Copa 2014 e a falta de investimento na educação, a revolta contra a corrupção, e o número total de manifestantes reunidos no Rio de Janeiro.

A quantidade de *likes* nos comentários foi analisada através dum arquivo TSV disponibilizado pelo Netvizz, incluindo todos os comentários feitos no dia 20 de junho<sup>43</sup>. Seleccionámos os comentários com mais “gostos” (quadro 4) e verificámos que o *feedback* dos utilizadores era sempre imediato: quando o comentário não ocorria no mesmo minuto da publicação, ocorria no minuto seguinte. Outro aspeto a ser notado foi o curto tempo (entre as 13h50 e as 15h25) em que um mesmo comentário foi publicado três vezes por utilizadores diferentes. O conteúdo do comentário diz respeito ao modo como os manifestantes devem portar-se frente à ação dos vândalos; sentar no chão e assim facilitar a ação policial.

Outra medida igualmente importante para medir a interatividade é tentar percebê-la a partir da atividade dos utilizadores. Para tal, utilizamos a métrica *outdegree*, que mede quantas arestas direcionadas se originam de um nó. De entre as opções de que um utilizador ativo no Facebook dispõe, seleccionámos *likes*, comentários de base e respostas a comentários. Identificámos 63.576 utilizadores ativos<sup>44</sup> (figura 15) e, apesar da presença predominante do ato de gostar, a maior parte deles comentou pelo menos uma vez e no máximo dez vezes uma mesma publicação.

---

43 O arquivo inclui: *post\_id; post\_by; post\_text; post\_published; comment\_id; comment\_by; is\_reply; comment\_message; comment\_published; comment\_like\_count*.

44 No estudo de páginas no Facebook com dados extraídos do Netvizz, o nó pode ser o *post* da página, o *post* do utilizador ou simplesmente o utilizador. Seleccionámos o nó como utilizador, pelo que foi possível aferir atividades como *likes*, *comments base* e *comments replies* através do *outdegree*.

Comentário:	Publicado em:	Texto do post:	Publicado em:
-------------	---------------	----------------	---------------

Likes: 1.878 / <https://www.facebook.com/332934666793091/posts/479588525461037>

<p><b>ATENÇÃO: Galera que vai ao protesto. Segue uma ideia baseada nas manifestações na Argentina: Quando os vendalos começavam a quebrar tudo, os verdadeiros manifestantes se sentavam, assim facilitava a ação da polícia para reprimir e prender os culpados por esses tipos de ações mesquinhas. Podemos usar isso como ação na nossa manifestação, pois queremos uma cidade melhor e não uma cidade destruída.</b></p>	<p>2013-06-20T13:51:47+0000</p>	<p>Quem vai pra rua hoje? Comente...</p>	<p>2013-06-20T13:51:11+0000</p>
--	---------------------------------	--	---------------------------------

Likes: 1.100 / <https://www.facebook.com/332934666793091/posts/479988845421005>

<p><b>Deve ser o Lula que faz a contagem...</b></p>	<p>2013-06-20T21:59:48+0000</p>	<p>#Anonymous #AnonymousBrasil #BrasilAcordou #VemPraRua #OGiganteAcordou #ManifestationsCup #ChangeBrazil</p>	<p>2013-06-20T21:58:10+0000</p>
---	---------------------------------	--	---------------------------------

Likes: 994 / <https://www.facebook.com/332934666793091/posts/479709185448971>

<p><b>ATENÇÃO: Galera que vai ao protesto. Segue uma ideia baseada nas manifestações na Argentina: Quando os vendalos começavam a quebrar tudo, os verdadeiros manifestantes se sentavam, assim facilitava a ação da polícia para reprimir e prender os culpados por esses tipos de ações mesquinhas. Podemos usar isso como ação na nossa manifestação, pois queremos uma cidade melhor e não uma cidade destruída.</b></p>	<p>2013-06-20T16:12:53+0000</p>	<p>#Anonymous #AnonymousBrasil #BrasilAcordou #VemPraRua #OGiganteAcordou #ManifestationsCup #ChangeBrazil</p>	<p>2013-06-20T16:10:23+0000</p>
--	---------------------------------	--	---------------------------------

Likes: 799 / <https://www.facebook.com/332934666793091/posts/479674212119135>

<p><b>ATENÇÃO: Galera que vai ao protesto. Segue uma ideia baseada nas manifestações na Argentina: Quando os vendalões começavam a quebrar tudo, os verdadeiros manifestantes se sentavam, assim facilitava a ação da polícia para reprimir e prender os culpados por esses tipos de ações mesquinhas. Podemos usar isso como ação na nossa manifestação, pois queremos uma cidade melhor e não uma cidade destruída.</b></p>	<p>2013-06-20T15:25:33+0000</p>	<p>We are the power! #Anonymous #AnonymousBrasil #BrasilAcordou #VemPraRua #OGiganteAcordou #ManifestationsCup #ChangeBrazil</p>	<p>2013-06-20T15:24:24+0000</p>
---	---------------------------------	--	---------------------------------

Likes: 785 (link não disponível)

<p><b>Quem foi que fez a cirurgia? o gândula ou o bandeirinha? Bruno, Evan</b></p>	<p>2013-06-20T03:35:18+0000</p>	<p>Esse Julius... #Anonymous #AnonymousBrasil #BrasilAcordou #VemPraRua #OGiganteAcordou #ManifestationsCup #ChangeBrazil</p>	<p>2013-06-20T03:34:22+0000</p>
--	---------------------------------	---	---------------------------------

Likes: 712 / <https://www.facebook.com/332934666793091/posts/479979765421913>

<p><b>coisa linda!</b></p>	<p>2013-06-20T21:49:21+0000</p>	<p>1 milhão no Rio! #Anonymous #AnonymousBrasil #BrasilAcordou #VemPraRua #OGiganteAcordou #ManifestationsCup #ChangeBrazil</p>	<p>2013-06-20T21:49:06+0000</p>
----------------------------	---------------------------------	---	---------------------------------

Likes: 678 / <https://www.facebook.com/332934666793091/posts/480078435412046>

<p><b>Head Shot</b></p>	<p>2013-06-20T23:09:05+0000</p>	<p>Repórter ferido pela polícia em manifestação no Rio! #Anonymous #AnonymousBrasil</p>	<p>2013-06-20T23:08:39+0000</p>
-------------------------	---------------------------------	---	---------------------------------

Quadro 4: Comentários com maior número de *likes* na comunidade detetada.

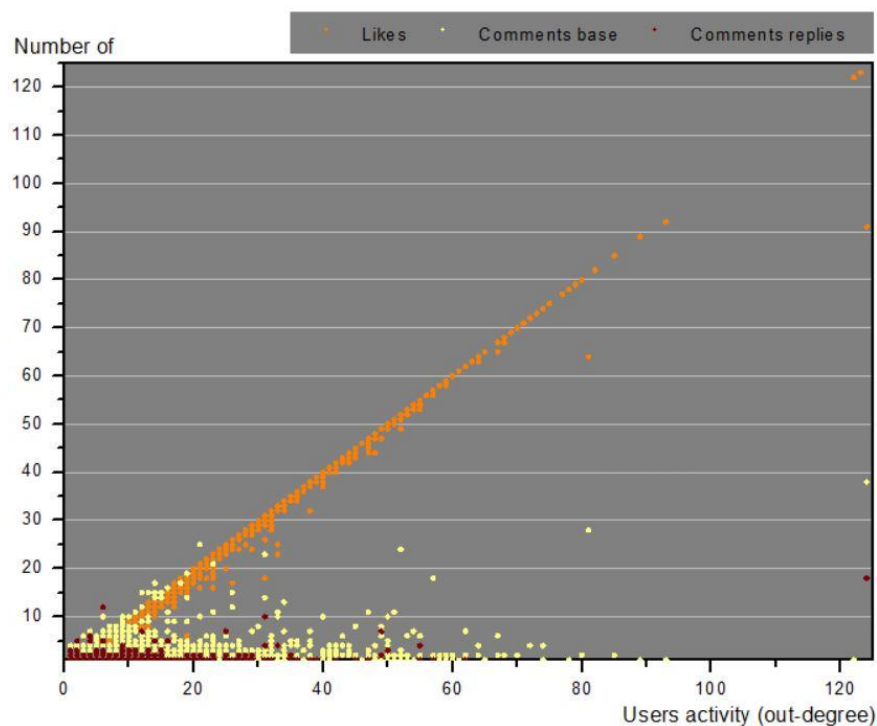
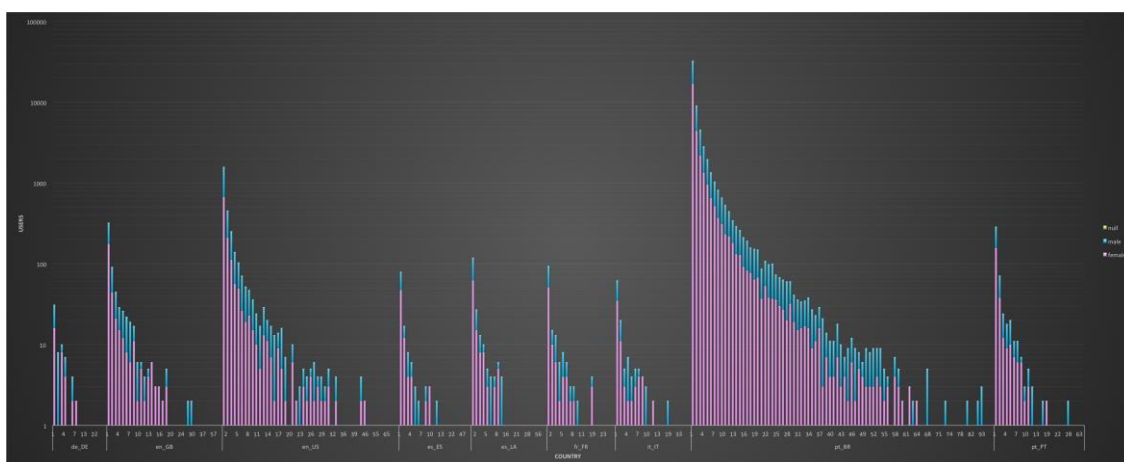


Figura 15: Atividade dos utilizadores na página *Anonymous Brasil* (Likes e Comentários).

Comentar um *post* exige mais esforço e tempo do que partilhar ou gostar, por exemplo. Ao mesmo tempo, mostra o interesse de alguém por determinado assunto, seja para concordar ou discordar. Nesta perspetiva, a quantidade de comentários e respostas de comentários na página é significativa.

A localização e o sexo dos protestantes ativos é um outro parâmetro de estudo possível (figura 16). Primeiramente, pode ver-se que há utilizadores de outros países (como Estados Unidos, Reino Unido e Portugal) com considerável nível de participação durante as manifestações do dia 20 de junho de 2013. Pressupomos que os brasileiros residentes no exterior encontrem assim uma forma de participar e acompanhar os protestos. Segundo, a presença masculina é levemente superior à feminina, mas mostrando equilíbrio na participação de ambos os sexos.

Após explorar os métodos digitais em *Anonymous Brasil*, partimos para o desafio de reunir mais páginas relativas aos protestos, no intuito de pôr em prática como medir, visualizar e analisar a interatividade.



### 3.1.3. Páginas no Facebook.

O primeiro grafo *force-directed* (figura 17) – com 43.849 nós e 72.448 arestas – reúne cinco páginas<sup>45</sup> ativas durante as manifestações do dia 20 de junho de 2013. À esquerda, vê-se a identificação da estrutura das comunidades, por cor. *O gigante acordou (Recife)* não é visualizada devido ao baixo número de utilizadores e *likes* na página (menos de mil), em comparação com as outras. *O Gigante Acordou* apresenta mais densa conexão entre os utilizadores e *posts*, enquanto nas restantes páginas as ligações são mais espaçadas e focadas em *posts* específicos – com exceção de uma pequena concentração em *Vem pra Rua* (na parte superior). É visível também a conexão entre as quatro páginas, significando que alguns utilizadores participaram dos protestos através de mais de uma comunidade no Facebook.

45 *Acorda Brasil (1)* – com mais de 158.000 likes; *Acorda Brasil (2)* – acima de 26.000 likes; *Vem pra Rua* – mais de 35.000 likes; *O Gigante acordou-* mais de 150.000 likes; *O gigante acordou (Recife)* – acima de 900 likes.

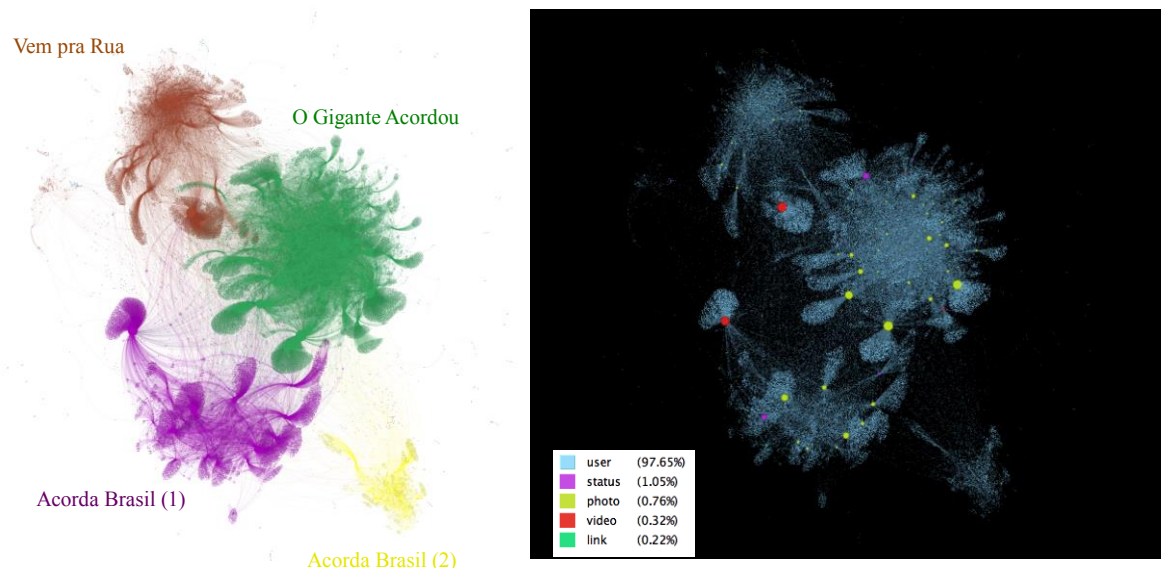


Figura 17: Detecção de Comunidade e Tipos de *Posts* (cinco páginas).

No grafo bipartido<sup>46</sup> à direita, os nós são *posts* e utilizadores, e o tamanho reflete o número de conexões (popularidade). Obviamente os utilizadores são maioritários e por isso voltámos a nossa atenção para os *posts*. Primeiro, observamos que *O Gigante Acordou* e *Acorda Brasil (1)* possuem as publicações mais populares da rede. Depois notamos que os *posts* de fotos tendem a atrair mais os utilizadores, mesmo sendo menos incidentes no decorrer do dia se comparados com as atualizações de *status*, por exemplo. Contudo, os dois *posts* mais populares da rede foram do tipo vídeo, curiosamente o mesmo vídeo identificado anteriormente na página *Anonymous Brasil* (publicado às 14h17) com uma crítica direta ao comentário infeliz do ex-futebolista Ronaldo Fenômeno. Após publicado em *Anonymous Brasil*, o *upload* do vídeo é feito em *Acorda Brasil* às 14h35 e em seguida na página *Vem pra Rua*, às 17h09<sup>47</sup>.

46 No grafo bipartido os nós podem ser divididos em dois subconjuntos separados/desagregados de forma que todas as arestas (linhas) conectam-se aos nós dos diferentes grupos. ([http://www.albany.edu/faculty/krethema/PAD637/ClassNotes/Spring%202010/Week8\\_Summary.pdf](http://www.albany.edu/faculty/krethema/PAD637/ClassNotes/Spring%202010/Week8_Summary.pdf))

47 Vem pra Rua: <https://www.facebook.com/154216741431519/posts/149578235235111>; Acorda Brasil: <https://www.facebook.com/351973881588240/posts/171613239684149>



Questionámos também quais os tópicos de discussão e tipos de *posts* que tiveram a capacidade de conectar utilizadores da rede como um todo. Os grafos bipartidos a seguir (figura 18) procuram responder a estas perguntas, além de apresentarem os *posts* mais populares da rede. À esquerda as cores dividem as quatro comunidades detetadas e os nós destacados em vermelho representam todos os *posts* (mais populares) que atraíram e conectaram utilizadores de diferentes páginas. As interações com os *posts* populares concentram-se em *O Gigante Acordou* e em *Acorda Brasil (1)* e podemos dizer que, em termos de popularidade, as duas páginas agrupam os principais tópicos de discussão dos protestos do dia 20 de junho de 2013.

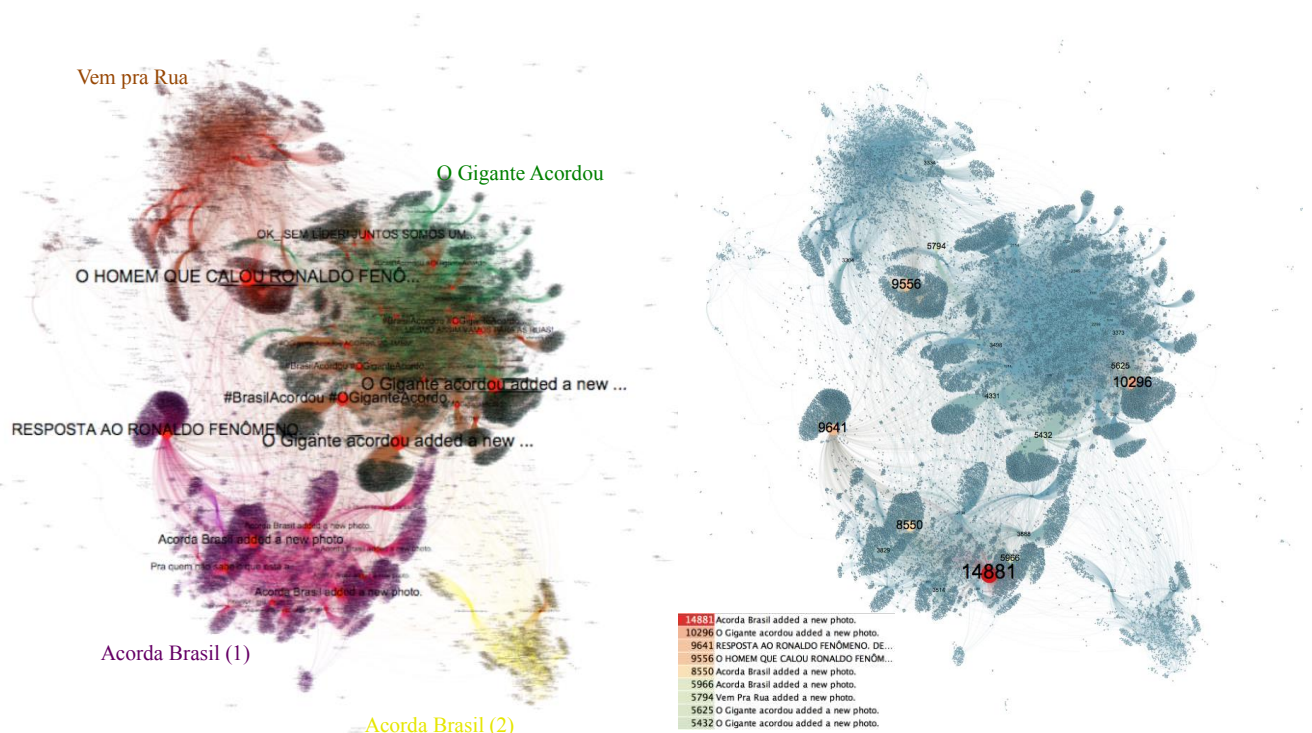


Figura 18: Conexão dos utilizadores com os *posts* populares e envolvimento dos utilizadores na rede.

O diagrama à direita (figura 18) exhibe o envolvimento dos utilizadores em relação às publicações das páginas; os nós são utilizadores (azul) e tipos de *posts*. Sabemos que o elevado número de *likes* nem sempre representa popularidade, mas mesmo assim indagámos a relação entre o que foi popular (em termos de alcance) e o que mais mobilizou os protestantes. O conteúdo que gerou mais envolvimento dos



utilizadores foi um *post* com imagens de uma frota de ambulâncias novas e aparentemente sem uso, com a legenda “Não é por R\$ 0,20. É por isso!”<sup>48</sup> referenciando o sistema de saúde no Brasil. E o segundo, um meme<sup>49</sup> com citações de Ronaldo Fenômeno – “Hospital não faz copa do mundo”, de Pelé – “Vamos esquecer as manifestações e vamos pensar que a seleção é o nosso país, o nosso sangue” e um trecho da música do grupo Legião Urbana com a imagem do cantor Renato Russo – “Nos perdermos entre monstros da nossa própria criação”, mais uma menção à questão da saúde.

Entre as demais temáticas que mais mobilizaram os brasileiros aparece novamente o vídeo de um pai com uma filha deficiente criticando Ronaldo Fenômeno e diversos memes: sobre o ex-presidente Lula – “Por que o Lula não vai hoje pra rua protesta com os manifestantes??? Porque já tá com a vida ganha”; destacando a importância do não vandalismo durante as manifestações; sobre a indignação dos brasileiros – “Se o mundo pensou que somos um povo sem educação por causa das vaías a Dilma, acertou! Sem educação, sem saúde e finalmente, sem paciência”; um explicativo sobre a PEC37 e crítica à força policial nos protestos<sup>50</sup>.

O gráfico 19 mostra o nível de envolvimento no decorrer do dia, especificando a hora e as páginas, com o propósito de medir o fluxo da comunicação. Referimo-nos à interação de 42.817 utilizadores e suas indagações pessoais que, juntas, traduziram um pensamento coletivo. Distinguimos três picos de envolvimento: o primeiro entre as 2h e as 3h da manhã, o segundo entre as 14h e as 17h30, e o último por volta das 19h30 e até às 21h. Seleccionámos assim os *posts* de acordo com os picos de envolvimento, bem como outros aleatoriamente (apêndice D). Ao fazê-lo percebemos alguns padrões; por exemplo, os *posts* com alto grau de envolvimento tendem a ser replicados na página de origem ou noutras comunidades.

---

48 <https://www.facebook.com/351973881588240/posts/393558614096433>

49 <https://www.facebook.com/474905629264197/posts/476160055805421>

50 <https://www.facebook.com/351973881588240/posts/171613239684149;>  
<https://www.facebook.com/154216741431519/posts/149578235235111;>  
<https://www.facebook.com/351973881588240/posts/393476964104598;>  
<https://www.facebook.com/351973881588240/posts/393551534097141;>  
<https://www.facebook.com/154216741431519/posts/154629208056939;>  
<https://www.facebook.com/474905629264197/posts/476155315805895;>  
<https://www.facebook.com/474905629264197/posts/476144619140298;>

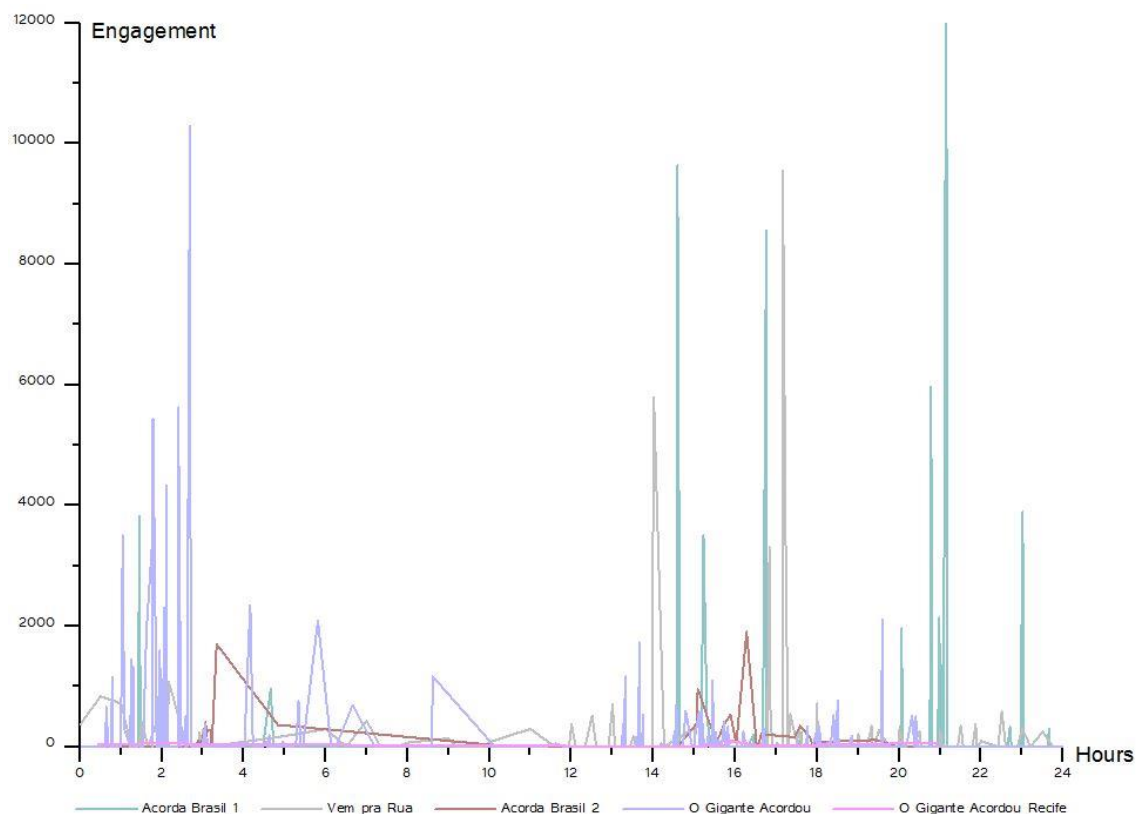


Figura 19: Envolvimento por página.

Seis *posts* foram bastante representativos ao longo do dia. Foram publicados primeiramente no início do dia (no primeiro pico de envolvimento) e depois republicados entre as 19h30 e as 21h (no terceiro pico de envolvimento). As publicações expressavam o quanto os brasileiros amam o seu país; preocupação quanto aos atos de violência durante os protestos; reafirmação sobre o real motivo das manifestações e ênfase sobre o caráter não-partidário do movimento, desejo de combater a corrupção e melhores condições na saúde pública.

Podem ser notados detalhes interessantes quando avaliamos o envolvimento por página e de acordo com o tipo de *post* (figura 20). O padrão é haver mais envolvimento com *posts* de tipo foto. Contudo, fora deste padrão comum, o vídeo em resposta a Ronaldo Fenômeno alcançou, num curto tempo, um nível de envolvimento de quase 10.000 em duas páginas. Às 14h35 em *Acorda Brasil (1)* (envolvimento de 9.641) e às 17h09 em *Vem pra Rua* (envolvimento de 9.556) (apêndice D). Identificamos também que o vídeo foi inicialmente publicado em *O Gigante Acordou*

às 5h48 da manhã com envolvimento de 2.091, no total somando mais de 22 mil pessoas que durante o dia gostaram, comentaram ou compartilharam o *post*.

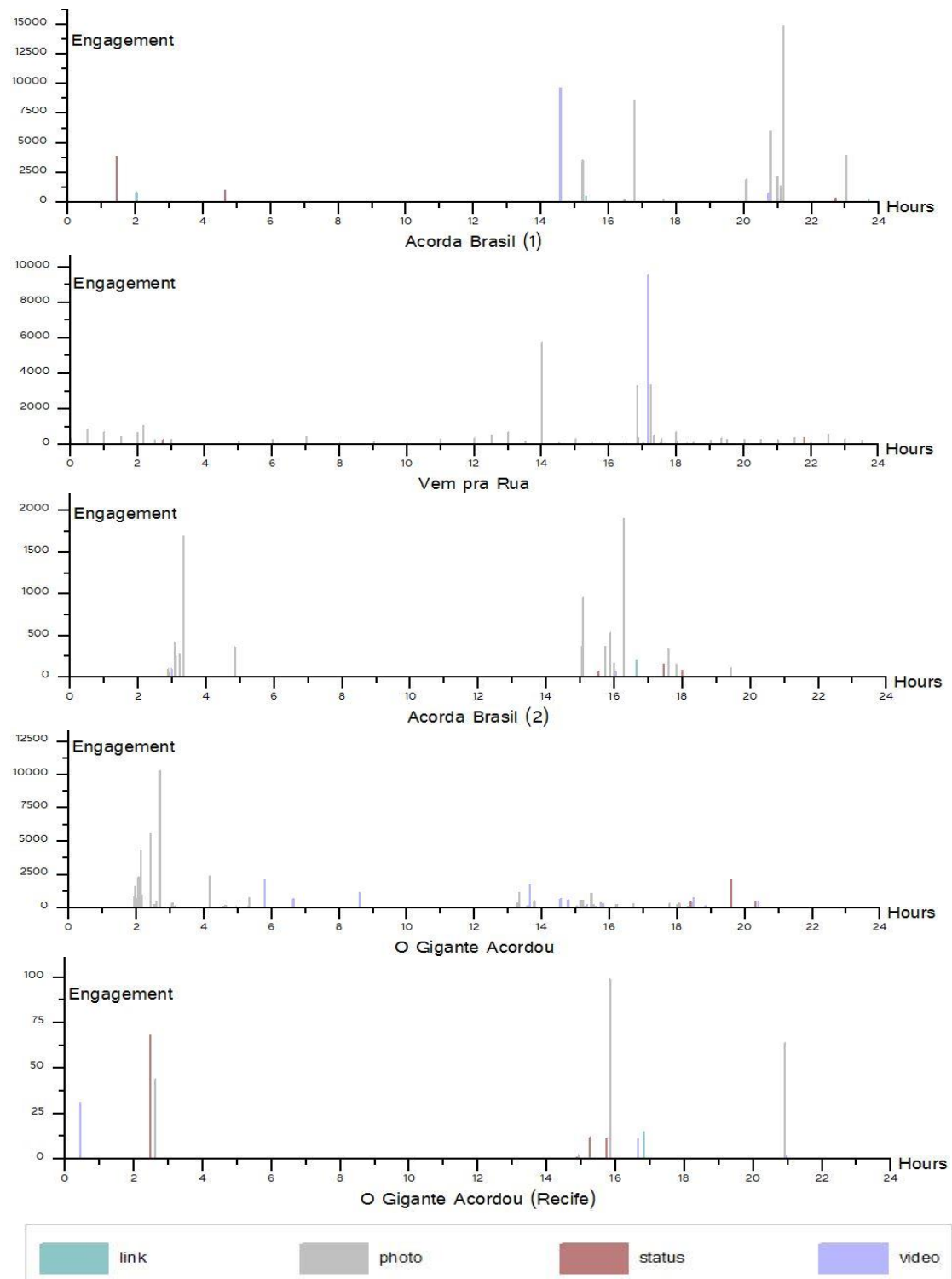


Figura 20: Envolvimento por tipo de *post*.

Verificamos assim diversas possibilidades viabilizadas pelos métodos digitais para estudos de páginas no Facebook. No item a seguir, iremos também explorar os métodos para estudos de grupos.

### **3.2 *Fandom* de The Big Bang Theory (TBBT).**

O desafio de utilizar os métodos digitais para estudo do Facebook pode ser expandido para o campo cultural. Reunimos aqui a cultura *pop* e os métodos digitais através do estudo do *fandom* da série *The Big Bang Theory* (TBBT). Em conformidade com John Fiske (1992), entendemos o termo *fandom* como uma forma de cultura popular que é uma “combinação peculiar de determinações culturais”. Neste sentido, é também “uma intensificação da cultura popular constituída fora da e quase sempre contra a cultura oficial, e que por outro lado desapropria e reformula valores e características oriundos da cultura oficial” (Fiske, 1992, p. 34).

A série *The Big Bang Theory* retrata a vida de um grupo de amigos que têm um aspeto em comum, a vida académica, com exceção da personagem Penny, aspirante a atriz que ganha a vida como empregada de balcão. Os jovens doutores Sheldon, Leonard, Raj e o mestre Howard representam perfeitamente os estereótipos do *geek* e do *nerd*, não só na maneira de vestir ou falar mas em todos os pormenores que descrevem o ser *geek*. É interessante procurar saber se o fascínio e a adesão à série se estendem aos não *geeks*, por exemplo através de memes, citações, acessórios e roupas que não os identifiquem com as personagens da série.

Quem são os fãs de TBBT? Como se dá a interação entre a comunidade de fãs? Quais os assuntos que mais mobilizam os fãs de TBBT? Quem são os fãs mais influentes e ativos na rede? Quais os tipos mais comuns de publicação? Estas foram algumas perguntas que nos serviram como base norteadora. Contudo, também questionámos se é possível perceber características como a discriminação e a distinção no *fandom* de TBBT através das páginas e grupos seleccionados. Como se dá a produtividade e participação dos fãs? O que se pode dizer sobre a acumulação de capital social? São questões como estas, baseadas nas características do *fandom*

(Fiske, 1992), que procurámos avaliar através da pesquisa exploratória e experimental dos métodos digitais no estudo da cultura *pop*.

A extração dos dados (não-anónimos) ocorreu no mês de junho de 2014, período que antecedeu a estreia da oitava temporada da série. Seleccionámos duas páginas: *Dr. Sheldon Cooper* (com quase dois milhões de *likes*) e *Sheldon Cooper's Sarcasm* (com mais de 50 mil *likes*), e cinco grupos, sendo quatro deles grupos fechados – *Bazinga!* (41 membros); *The Big Bang Theory Frases* (mais de 37 mil membros); *Jim Parsons/The Big Bang Theory* (mais de 300 membros) e *Um Fã de Big Bang Theory* (mais de 13 mil membros) –, e um grupo aberto – *The Big Bang Theory Brasil* (mais de 8 mil membros)<sup>51</sup>. A extração de dados dos grupos coletou os últimos 200 *posts* disponíveis em cada grupo selecionado.

### 3.2.1 Grupos no Facebook: O *Fandom* de The Big Bang Theory.

O diagrama 21 apresenta os membros dos cinco grupos e a conexão de amizade entre eles (*friendship connections*); ambos são grafos indiretos que reúnem 13.762 membros ativos. O primeiro grafo mostra as relações de amizade de acordo com o género e vê-se que a proporção entre mulheres (50.7%) e homens (49.2%) é equilibrada, mostrando que os fãs de TBBT compõem um público misto (ao menos de acordo com estes cinco grupos). A localização dos membros também pode ser especificada e a totalidade de fãs brasileiros talvez se explique pelo facto de termos três páginas originalmente brasileiras.

No segundo diagrama (figura 21) o nó é o utilizador enquanto a cor representa o grupo a que o fã pertence. A maioria dos fãs não está diretamente conectada, como é o caso daqueles na parte central do grafo; há sim diversas ligações (em menor

---

51 URLs das páginas e grupos: <https://www.facebook.com/SheldonsFans?ref=profile>; <https://www.facebook.com/SheldonCoopersSarcasm?fref=ts>; <https://www.facebook.com/groups/164270993752737/>; <https://www.facebook.com/groups/TBBTFrases/>; <https://www.facebook.com/groups/205579282822063/>; <https://www.facebook.com/groups/umfadetbbt/>; <https://www.facebook.com/groups/bigbangtheorybrasil/?fref=ts>.

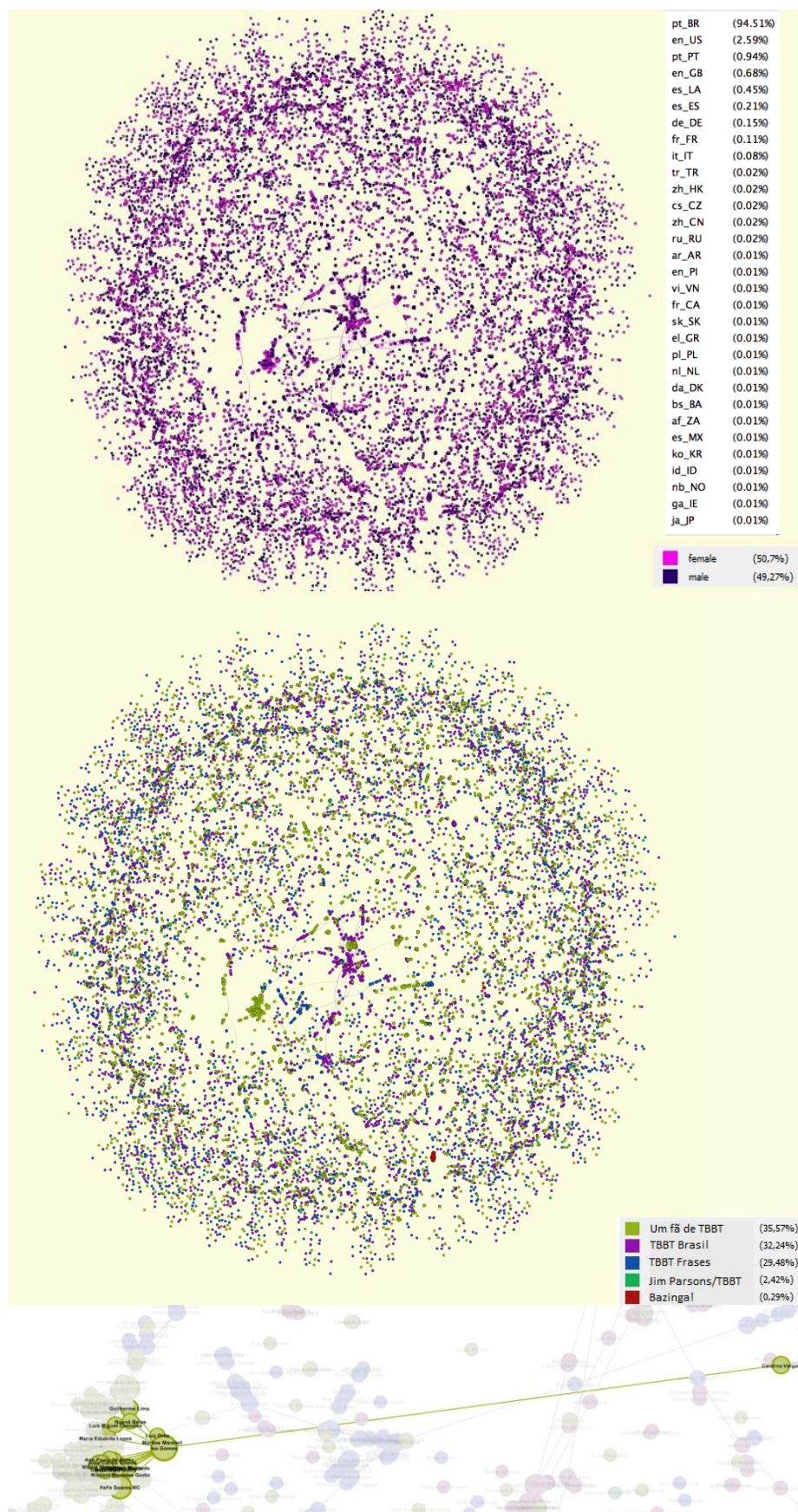


Figura 21: Conexões de amizade nos grupos.

proporção) entre membros de *Um fã de TBBT* e *TBBT Brasil* e *TBBT frases*. Notamos claramente um grande número de componentes com três (quatro ou cinco) nós. Isto, de acordo com Rieder (2014, Fev 25), é provavelmente uma característica da arquitetura do Facebook: “se gosto de um *post* numa página, é provável que apareça no *newsfeed* dos meus amigos, que podem assim gostar do mesmo *post* ou comentar, mesmo sem nunca irem diretamente à página”.

Para além das conexões da componente central e dos membros de *Bazinga!* (na parte inferior à direita), não há outras ligações fortes que caracterizem grupos de amigos. Se se deseja estudar as ligações de amizade de um determinado fã na rede, é possível realizar análises mais detalhadas, como mostra o *screenshot* abaixo dos grafos (figura 21), sobre a rede de relacionamento de um fã e o seu perfil no Facebook.

O diagrama seguinte apresenta a interação dos fãs nos cinco grupos, tendo em conta que quando um utilizador comenta ou gosta do *post* de outro utilizador é criado entre ambos um *link* direto, ou seja, ocorre interação. No grafo direto da figura 22, os nós são os fãs e o número de *posts* por membro; as arestas têm a cor do nó de origem mostrando interação entre os membros; o tamanho do nó responde ao grau total de incidências de arestas em um nó, ou seja, às atividades do fã no grupo (gostar ou comentar *posts*) e à quantidade de atividade recebida nas suas publicações. Isto é: quanto maior a interação dos fãs da rede num determinado *post*, maior será o nó.

O diagrama da figura 22 é dividido em três blocos de comunicação; os dois mais afastados representam os grupos *Jim Parsons/TBBT* (parte superior) e *Bazinga!* (parte inferior) – sendo nestes o inglês a língua materna, e a componente central reúne a interação de fãs membros dos grupos *Um fã de TBBT*, *TBBT Frases* e *TBBT Brasil*. Primeiramente, percebemos que no estudo de grupos no Facebook a quantidade de publicações de cada um dos utilizadores não é tão representativa quanto as interações provocadas por um *post*. A nossa afirmação baseia-se na análise do grafo de interação dos fãs (figura 22) e na observação do laboratório de dados no Gephi, onde seleccionámos por ordem decrescente a quantidade de *posts* por fã e os relacionámos com grau de interação.







Em seguida, uma vez que tivemos acesso ao ID dos membros, procurámos conhecer melhor os fãs com maior grau de interação e conexões. Visitámos por isso o perfil pessoal de 22 fãs (apêndice E) com o objetivo de identificar práticas *online* associadas à série<sup>52</sup>. A escolha dos fãs deu-se a partir do posicionamento destes nos blocos de comunicação (partes central, superior e inferior) identificados no grafo e do seu grau de interação. A nossa avaliação baseou-se em quatro pilares que englobam a verificação de *posts* recentes, as fotos, a foto de perfil e os *page likes*. Também estivemos atentos as características demográficas, como sexo, localização, idade e escolaridade.

A maioria dos fãs relacionados apresentava alguma referência à série *The Big Bang Theory*, mas identificámos apenas quatro utilizadores fortemente relacionados com esta. Foi também interessante perceber que cinco fãs (entre os 22), não apresentavam nada no perfil que mencionasse a série. Na componente central do grafo (figura 22), por exemplo, Michelle Santos é a fã com maior grau de conexões (1.397 no total, 1.390 *indegree* e 7 *outdegree*); contudo não encontrámos nada no seu perfil relacionado com a série, com a exceção de uma foto e o facto de ser membro do grupo *TBBT Brasil*. Por outro lado, Dayana Machado (871 conexões no total, 853 *indegree* e 18 *outdegree*) – a segunda com maior número de conexões – tem o seu perfil no Facebook repleto de menções à série: *posts*, fotos, *page likes* e foto de perfil. Ao considerar os fãs dos grupos menores vemos que, enquanto o perfil de Anita Laatsch (parte superior) em nada se relaciona com a série, já o de Chris Paton (parte inferior) parece respirar TBBT, que está em toda parte do seu perfil.

A partir da análise dos fãs com maior grau de conexão na rede, percebemos uma ausência de padrão (talvez esperado), pois aqueles que têm a capacidade de mais atrair outros fãs (através de *posts*) não expressam necessariamente no Facebook (através do perfil pessoal) os seus interesses ou gostos particulares pela série.

Tivemos alguma dificuldade quanto às características demográficas, devido a restrições de acesso aos perfis. Sete (entre os 22) utilizadores não disponibilizavam qualquer tipo de dado pessoal e nos restantes encontramos informações dispersas,

---

52 Devido as restrições do Facebook, tivemos acesso apenas às informações públicas e/ou visualizações permitidas pelos utilizadores.

como o grau de escolaridade e a ocupação: seis estudantes pré-universitários e dois universitários; seis diferentes atividades profissionais<sup>53</sup> e moradas – no Brasil as cidades foram Rio de Janeiro, Mossoró (Rio Grande do Norte), Vila Velha (Espírito Santo), Rio Branco (Acre), Bragança Paulista (São Paulo), Joinville (Santa Catarina), Maceió (Alagoas), Porto Alegre (Rio Grande do Sul), Balneário Camboriú (Paraná), e, em outros países, Springfield (EUA), Coventry (Inglaterra), Heide (Alemanha), Oshawa (Canada), Kirkcaldy e Glasgor na Escócia. A maioria dos fãs apresentava atividades recentes na linha do tempo, com exceção de dois utilizadores com os últimos *posts* datados de 2014.

A interação dos fãs também pode ser estudada em detalhe, como mostra a figura 23 com um *zoom* do grupo *Jim Parsons/TBBT*. Aqui a interação pode ser visualizada através da indicação das arestas: a incidência de setas apontando para um membro significa que um segundo membro gostou ou comentou o *post* do utilizador em questão, e quando a aresta se origina de um nó para outro esta diz respeito à atividade do utilizador num determinado *post*. A espessura da aresta indica o peso das interações. O diagrama também exhibe a localização (provável nacionalidade) dos utilizadores, sendo a maioria dos Estados Unidos no grupo *Jim Parsons/TBBT*.

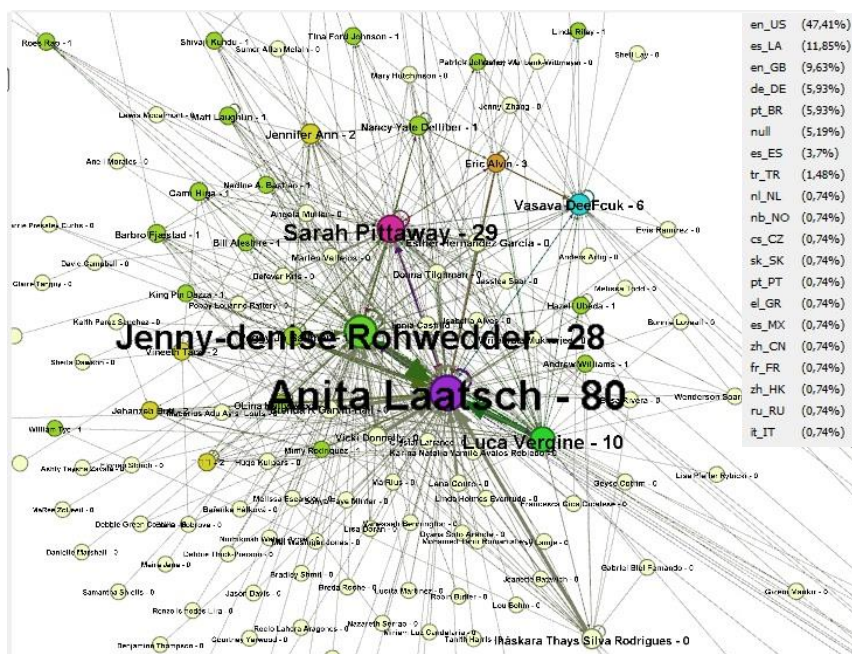


Figura 23: Interação do grupo - *Jim Parsons/TBBT*.

53 Editora, *blogger*, operador de telemarketing, ator, *customer assistant*, funcionário da empresa profissional Smartass (provavelmente nome de empresa fictícia).

Identificamos também a localização dos fãs do outro pequeno grupo, *Bazinga!* (a maior parte é do Reino Unido), bem como dos restantes – *Um fã de TBBT*, *TBBT Frases* e *TBBT Brasil* (que compõem o elemento central na figura 22) compostos maioritariamente por brasileiros.

A fim de melhor analisar o perfil dos fãs, decidimos olhar de perto os administradores dos grupos que são respetivamente<sup>54</sup> Anita Laatsch (*Jim Parsons/TBBT*), Chris Paton (*Bazinga!*), Matheus Gonçalves (*TBBT Brasil*), Gustavo Lúcio (*TBBT Frases*) e Djonathan Pereira (*Um fã de TBBT*). Na primeira análise, em junho de 2014, deparámo-nos com cinco perfis aparentemente falsos, com exceção de Matheus Gonçalves. Na segunda verificação, em abril de 2015, deparámo-nos com a exibição de fotos pessoais nos perfis, com exceção do de Chris Paton (apêndice F), o que põe em causa a ideia de que se trata de perfis *fake*, mas mantém a hipótese de ser um perfil concebido exclusivamente para criação de grupos ou páginas. Já nos grupos vimos a preocupação dos administradores com as regras de participação, expostas em publicações fixadas em *TBBT Brasil* e *TBBT Frases*. Atentámos também na quantidade de membros que, em menos de um ano, chegou a ser duplicada nos grupos fechados, como em *TBBT Frases* (de 42.711 para 83.482 membros) e em *Um Fã de TBBT* (de 18.378 para 43.448) e, no caso de *Jim Parsons/TBBT* o crescimento foi ainda maior, de 362 para 2.564 participantes.

Para além do estudo das conexões de amizade e interações entre os fãs, é possível ainda, por exemplo, identificar comunidades dentro da rede estudada, assim como identificar quais os membros mais influentes no que respeita a conexões com os demais fãs da rede.

Para tal, aplicámos o algoritmo de deteção de comunidade e a métrica *betweenness centrality* (figura 24). Esta última mostra a influência de um utilizador medida a partir do seu alcance de conexões com os restantes utilizadores na rede. Teoricamente, a *betweenness centrality* apresenta o caminho mais curto para que um qualquer nó da rede possa alcançar todos os outros. Segundo esta medida, o fã mais central da rede é o mais importante no que respeita a conexões com os restantes. Na

---

54 URLs: Matheus Gonçalves (*TBBT Brasil*): <https://www.facebook.com/toadgeek>; Gustavo Lúcio (*TBBT Frases*): <https://www.facebook.com/g.lucio42>; Djonathan Pereira (*Um fã de TBBT*): <https://www.facebook.com/djonathan.pereira>; Anita Laatsch (*Jim Parsons/TBBT*): <https://www.facebook.com/marion.laatsch>; Chris Paton (*Bazinga!*): <https://www.facebook.com/cristo.maze> .

prática, um fã conectado a Gabriela Silva (figura 24) pode facilmente alcançar todos os outros fãs da rede com uma média de quatro conexões.

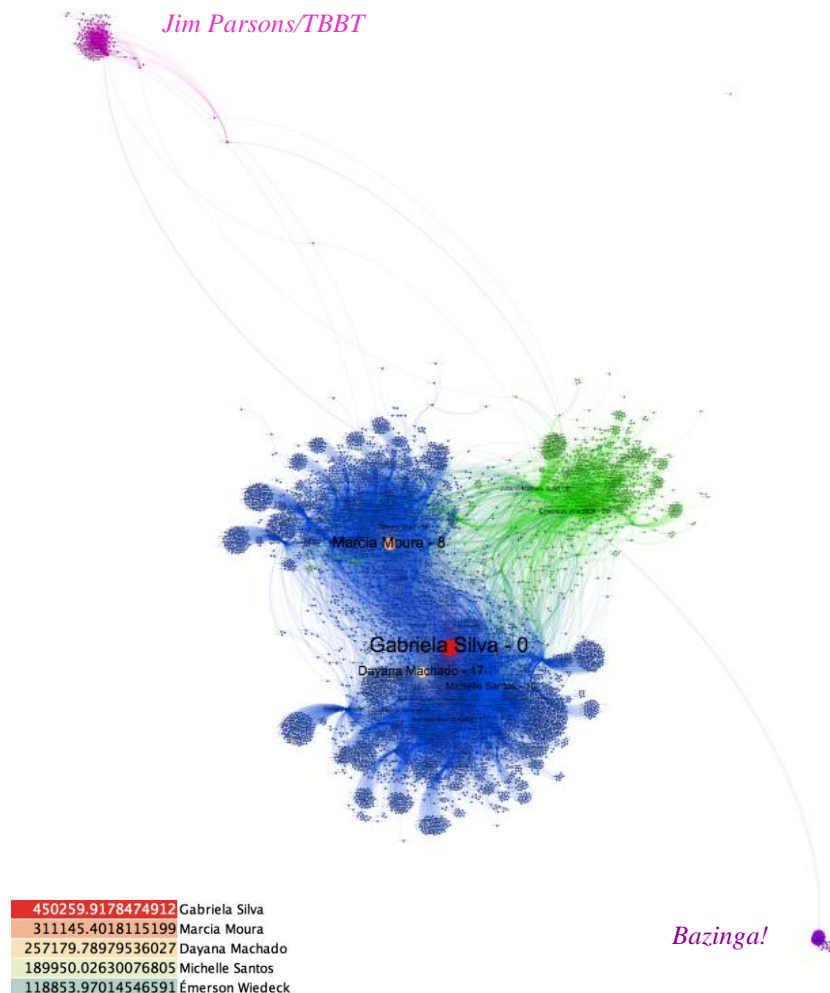


Figura 24: Detecção de comunidade e *betweenness centrality* (grupos).

Os utilizadores mais influentes no que respeita a conexões são: Gabriela Silva, Márcia Moura, Dayana Machado, Michelle Santos e Érmeson Wiedeck. Os nós representam os fãs e o número de *posts* publicados. Nenhum dos fãs listados com alto grau de *betweenness centrality* apresenta resquícios evidentes de serem fãs de TBBT de acordo com o perfil do Facebook, com exceção de Dayana Machado. Uma hipótese válida seria supor que se alguém possui o caminho mais curto para que os restantes possam mais rapidamente alcançar todos os outros da rede, este deveria ser também dos membros mais ativos do grupo (por exemplo através de comentários e

*likes*) mas a análise aos gráficos demonstra que isso não ocorre necessariamente. O apêndice G revela esta tendência e indica que os fãs mais ativos (com *outdegree* entre 20 e 73) não possuem necessariamente um alto grau de *betweenness centrality* (exceto Gabriela Silva e Márcia Moura), bem como não são também os fãs com maior número de *posts*.

No mesmo grafo (figura 24) detetámos quatro comunidades, identificadas pelas cores rosa (*Jim Parsons/TBBT*), roxo (*Bazinga!*), verde e azul. Nestas últimas não distinguimos grupos específicos do Facebook, pois verificámos que os respetivos utilizadores podem estar simultaneamente presentes em mais de um grupo. Parece-nos contudo evidente o envolvimento dos fãs brasileiros nos três grupos *TBBT Brasil*, *TBBT Frases* e *Um fã de TBBT*. Estudos comparativos a partir da nacionalidade, produtividade e participação dos fãs, por exemplo, poderiam ser aprofundados através da deteção de comunidades.

Depois de analisarmos a interação e o grau de influência dos fãs, ficámos especialmente intrigados com a fã Gabriela Silva<sup>55</sup>, por ser a mais influente na rede no que respeita a conexões com os utilizadores restantes, por estar entre os dez fãs com maior nível de conexões e, principalmente e estranhamente, por não ter publicações. Ao verificar o grau de conexões da Gabriela Silva (*degree*: 464, *indegree*: 407 e *outdegree*: 57) questionámo-nos sobre o valor do *indegree*, pois o Netvizz assume que a interação nos grupos se dá através de ligações criadas quando uma pessoa gosta ou comenta o *post* de um outro. Portanto, sem publicações, como explicar o alto *indegree* da Gabriela?

A nossa *primeira opção* foi a de gerar um novo grafo dos cinco grupos com a mesma base de dados, mas o resultado final manteve-se o mesmo. Depois interrogámo-nos: e se o utilizador tiver apagado o (s) próprio(s) *post(s)*, estes mantêm-se arquivados no histórico do nó ao realizar a extração dos dados? A quantidade de *indegree* poderia então indicar relações de amizade? E para responder estas questões partimos para uma *segunda opção*; testar o provável *bug*.

---

55 Sem informação pessoal no perfil, aparenta ter menos de 20 anos de idade e pelos seus gostos musicais (Palavrantiga, Oficina G3, Kleber Lucas, Trazendo a Arca, Gospel) conclui-se que ela seja protestante. É também visível a admiração (não excessiva) pela série *The Big Bang Theory* pelas referências diretas na foto de capa, pelas publicações, pelos “gostos” em páginas e pelo envolvimento em grupos.

Fizemos para esse efeito um comentário no grupo aberto FCSH<sup>56</sup> (apêndice H), gostando de dois *posts* e comentando um outro. Em seguida, por solicitação nossa, pessoas amigas gostaram e comentaram o meu *post*. No final o valor *degree* era de 8 (5 *indegree*, 3 *outdegree*). Antes de apagar o meu *post*, gostei de um comentário na minha própria publicação, aumentando assim o meu *outdegree* para 4. A extração dos dados foi novamente feita, certificando-me de que a publicação do meu *post* já não estava contabilizada no *indegree*, e constavam apenas as atividades anteriores à minha publicação, ou seja, o total das três atividades já citadas, e assegurámo-nos então de que as minhas conexões de amizade também não demonstravam qualquer alteração no *indegree*.

O teste descartou as dúvidas iniciais, mas não solucionou o problema, ficando ainda por desvendar o provável *bug* ou identificar quais os tipos de conexões que poderiam gerar *indegree* nos utilizadores sem publicações num grupo. Seguimos para uma *terceira opção*: consultar a participação da Gabriela Silva<sup>57</sup> nos cinco grupos, sem nenhum sinal de publicações. E numa *última tentativa*, decidimos confirmar o ID da Gabriela através do Gephi, e só nesta altura avistamos que o nome exibido no Facebook era Gabriela Correia.

Retornámos então aos grupos, refizemos as buscas com os nomes Gabriela Correia e Gabriela Silva e estivemos atentos não apenas aos *posts* mas também aos comentários. Finalmente identificámos a participação de Gabriela Silva/Correia no grupos *TBBT Brasil*, *TBBT Frases* e *Um Fã de TBBT* (apêndice I). As buscas como Gabriela Silva revelaram que a fã foi marcada em alguns comentários (com exceção do grupo *TBBT Brasil*), mas que não teve nenhuma publicação. Já as buscas como Gabriela Correia mostram intensa participação através de *posts* e comentários, publicações responsáveis por um alto grau de interação entre os restantes membros.

Por um lado, os resultados apresentam-nos novas possibilidades. Por exemplo, pensamos que o ato de marcar um utilizador (em comentário) deve provavelmente gerar uma conexão e somar no *indegree*. Por outro, ainda pensamos ser bastante

---

<sup>56</sup> Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa. Grupo composto por quase 3.000 membros. URL: <https://www.facebook.com/groups/47941089752/>

<sup>57</sup> <https://www.facebook.com/gabriela.correia.547>

confuso que um único ID aponte para dois nomes, mas relacionados com o mesmo utilizador. Sabe-se que uma pessoa pode alterar o nome no Facebook uma vez a cada 60 meses<sup>58</sup>. Mas o que nos intriga é o uso diferenciado de nomes num mesmo período e num mesmo *post* (apêndice F, coluna referente a Um Fã de TBBT): numa publicação do dia 13 de junho de 2014, às 01h21, uma utilizadora comenta “mim ou me gabriela silva”, em seguida, Gabriela Correia responde “kkkkkkk ☐”, às 01h22.

Após rastrear e analisar o perfil dos fãs, perguntámos que tipos de *posts* e conteúdos mais envolveram os fãs. Acreditamos que ao responder esta questão poderemos ter uma perspetiva de como os fãs de *TBBT* se identificam com a série e com as suas personagens. Primeiramente visualizámos os conteúdos que provocaram mais envolvimento dos fãs através de comentários e *likes*, seleccionando os cinco mais representativos de cada página (figura 25), constatando aqui de novo um alto grau de envolvimento em *posts* de tipo foto e também que tende a haver proporcionalidade entre o número de membros de cada grupo e o grau de interação.

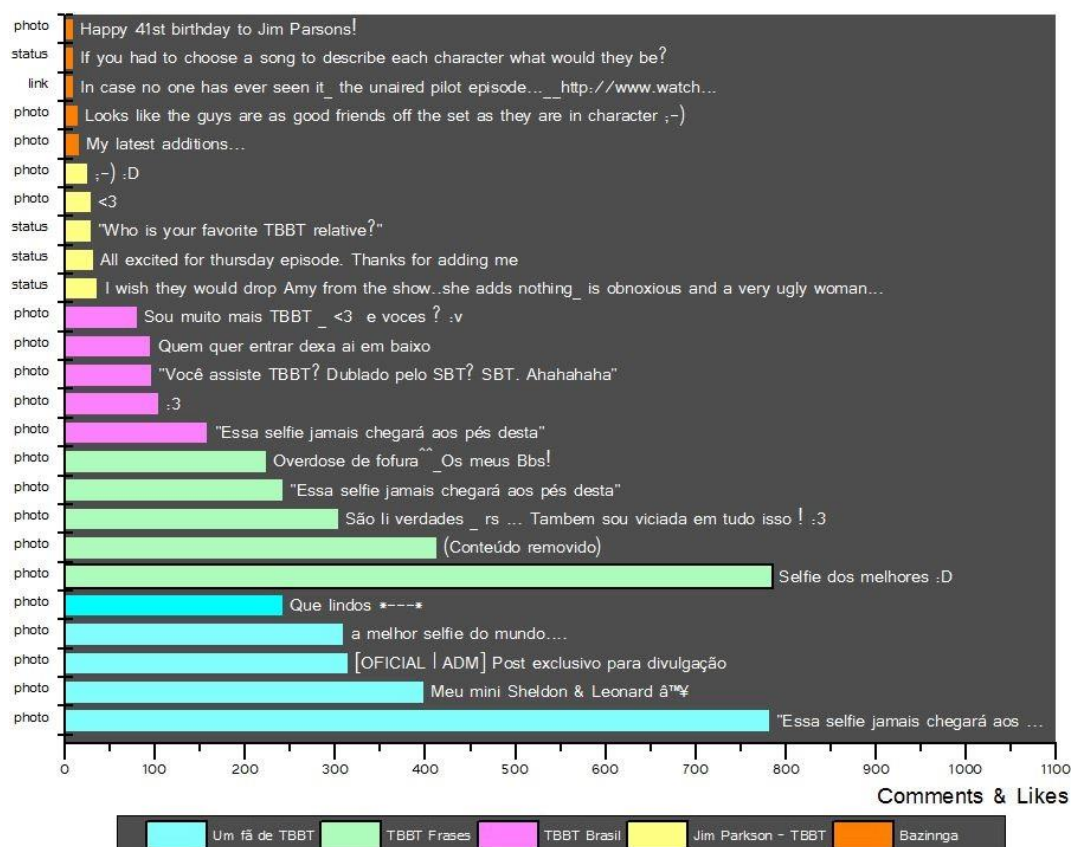


Figura 25: Envolvimento dos fãs via comentários e *likes*.

58 <https://www.facebook.com/help/173909489329079>



Em seguida, verificámos o conteúdo destas publicações a fim de perceber o que leva a maior identificação entre os fãs da (figura 26).



Figura 26: Posts representativos para os fãs.

Os *posts* com maior participação dos fãs de TBBT relatam: i) o amor dos fãs pela série e ii) pelas personagens (ex. *cartoons* e aquisição de bonecos em miniatura, elogios a *selfies* dos atores, declaração da preferência por assistir a TBBT em vez da Copa do Mundo, perguntas aos membros do grupo sobre quais as canções que melhor descreveriam as personagens, entre outros exemplos); iii) memes mostrando as frases típicas de Sheldon e alusões a outras séries e *cartoons* (ex. Os Simpsons estão no sofá e Sheldon diz “Bart, that’s my spot!”); e por fim, iv) *posts* que mencionam aplicações de telemóvel convidando os membros a fazer parte de grupos no *WhatsApp*, por exemplo para trocar mensagens sobre a série.

Também percebemos certa rejeição de alguns fãs à personagem Amy; “I wish they would drop amy from the show...she adds nothing, is obnoxious and very ugly woman...”, diz um trecho do *post* (apêndice J) que gerou grande discussão entre os fãs.



### 3.2.2. Páginas: *Dr. Sheldon Cooper* e *Sheldon Cooper's Sarcasm*.

Decidimos experimentar nesta secção possibilidades diferenciadas das já exploradas no estudo de caso das manifestações do Brasil. Em primeiro lugar, temos o envolvimento das duas páginas por tipo de *post* com a referência aos meses (figura 27). O padrão observado nos grupos repete-se: verifica-se um maior envolvimento dos fãs em fotos. A parte superior do gráfico relaciona-se com a página *Dr. Sheldon Cooper* (com maior quantidade de fãs ativos) e a parte inferior representa *Sheldon Cooper's Sarcasm*. No período de seis meses (entre novembro de 2013 e abril de 2014) nota-se uma certa constância na quantidade de interações e respetivo envolvimento.

Contudo há um movimento que foge ao padrão geral: entre 15 de fevereiro e 15 de abril de 2014, há um crescimento no envolvimento dos fãs da página *Sheldon Cooper's Sarcasm*. É o período que corresponde à segunda parte da sétima temporada da série e abril foi o mês em que a China banuiu a exibição de TBBT nos canais televisivos do país. Mas ao buscar qualquer relação com a censura da China nas publicações dos meses de fevereiro, março e abril, nenhuma menção de facto foi encontrada. Entretanto, a tentativa de busca no arquivo TSV – via período, texto do *post* e comentários dos fãs – fez-nos descobrir novas possibilidades para análise de conteúdo (nos arquivos em TSV): a busca a partir de palavras-chave.

A visualização da rede através deste gráfico (figura 27) permite-nos ter uma perceção geral da atividade dos fãs e conduz a análises valiosas pelos seus detalhes, informações específicas que podem revelar particularidades sobre o *fandom* de TBBT. É um esforço que exige tempo e, portanto, seleccionámos aleatoriamente alguns dos *posts* com maior envolvimento dos fãs nas páginas (apêndice L).

Ainda na perspetiva das duas páginas, procurámos pesquisar a rede de *likes* (em profundidade 2) de *Dr. Sheldon Cooper* e *Sheldon Cooper's Sarcasm*. Interessou-nos saber se as páginas haviam gostado de outras páginas relacionadas com a série. Constatámos que a rede de *likes* das páginas é bem menor do que o esperado: *Dr. Sheldon Cooper* gostou da página Penny e do piloto de fórmula 1 Michael Schumacher – mas não há relação de reciprocidade; enquanto *Sheldon Cooper's*

*Sarcasm* gostou apenas de uma página de um dos personagens da série *Friends* – e aqui há reciprocidade<sup>59</sup>.

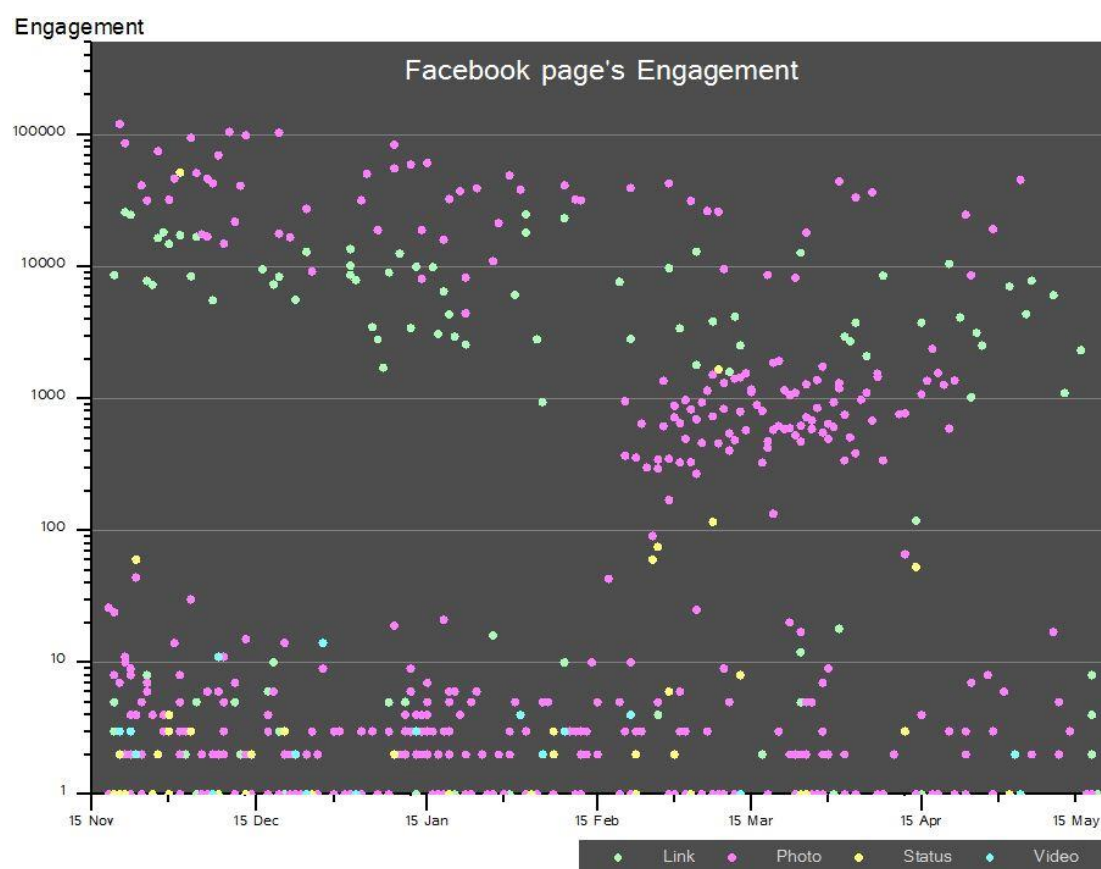


Figura 27: Envolvimento nas páginas *Sheldon Cooper Sarcasm* e *Dr. Sheldon Cooper*.

Decidimos fazer um comparativo das páginas do *fandom* de TBBT com a página *Anonymous Brasil*, pois entendemos que o estudo da rede de *likes* das páginas no Facebook pode vir a contribuir com questões gerais e específicas do trabalho, assim como revelar relações inesperadas. Quanto à rede de *likes* da página *Anonymous Brasil* (166 nós e 679 arestas), os nós são as páginas e o seu tamanho traduz o grau de conexões. A partir daí podem avaliar-se variáveis como a rede de interesses da página em estudo e as páginas conectadas a ela, o *pagerank* (que mede a

<sup>59</sup> Da mesma forma que se pode visualizar a rede de *likes* de páginas, também se pode fazer o mesmo quanto a um ou mais utilizadores.

importância de uma página a partir da quantidade e qualidade de *links* apontados para a mesma), o *talking about count*, as categorias das páginas, entre outros.

Por exemplo, a maior parte das conexões de *Anonymous Brasil* são páginas categorizadas como comunidades e organizações não-governamentais, não excluindo a presença de categorias como figuras públicas, artistas ou personagens fictícias. De entre as páginas desta rede, vimos também que Manchester United, Facebook, FIFA World Cup, Instagram e Luciano Huck foram as páginas com maior nível de *talking about count*, com o *Anonymous Brasil* surgindo na posição 18.

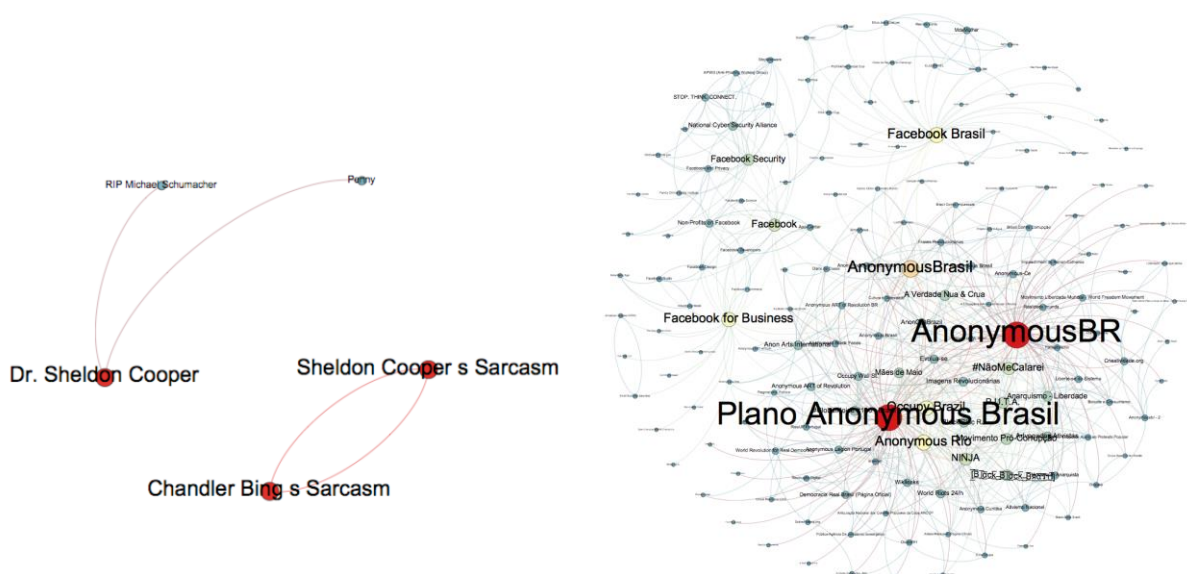


Figura 28: *Pages like network*.

Entretanto, retornando ao *fandom*, a nossa segunda proposta é a de visualizar o envolvimento por gênero e as partilhas por localização em *Sheldon Cooper Sarcasm*. Os próximos grafos bipartidos contêm os últimos 200 *posts* da página e reúnem 25.014 nós (utilizadores e *posts*) e 73.061 arestas. A maioria dos fãs em *Sheldon Cooper Sarcasm* é composta por mulheres (figura 29), sendo também estas os membros mais ativos. Dois *posts* despertaram a nossa atenção devido à forte interação masculina (nós destacados em azul). Dois memes atraíram mais envolvimento dos homens: um deles mostra a beleza física e *sexy* de Penny e o outro relata uma típica resposta de Sheldon a uma mulher que é agente especial do FBI.

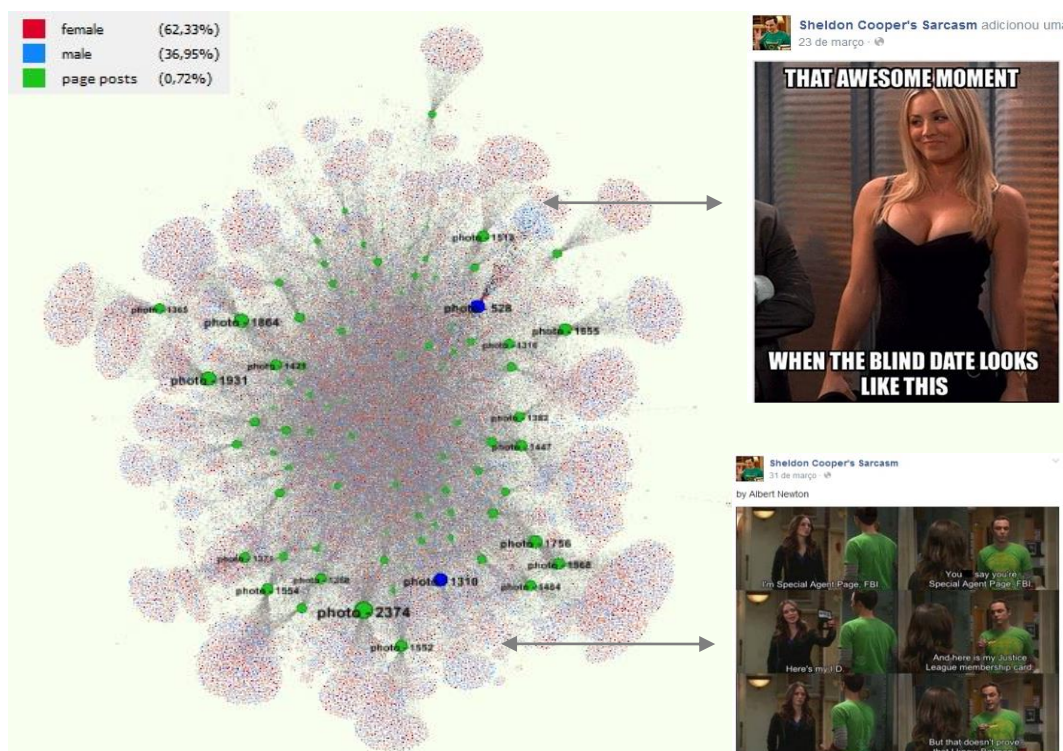


Figura 29: Envolvimento por género na página *Sheldon Cooper Sarcasm*.

No grafo seguinte (figura 30) os *posts* partilhados são os nós em azul e os restantes são os fãs; as cores especificam o país da interface do utilizador. A abrangência e representatividade do ato de partilhar fizeram-nos optar por essa medida. As tradicionais citações de Sheldon incluem-se entre os *posts* mais partilhados: “That’s my spot” e “I’m not crazy. My momma had me tested.”. (apendice\_posts com maior nível de envolvimento). Evidenciámos as duas publicações mais compartilhadas que expressam a relação de amor e ódio entre Howard e Sheldon e o sarcasmo do Dr. Cooper, até ao detestado Barry Kripke. Numa rede maioritariamente composta por americanos, curiosamente há um *post* que reúne mais fãs de diferentes nacionalidades – facto que chamou nossa atenção. O *post* mostra os atores que interpretam Sheldon e Amy fora dos padrões das personagens.



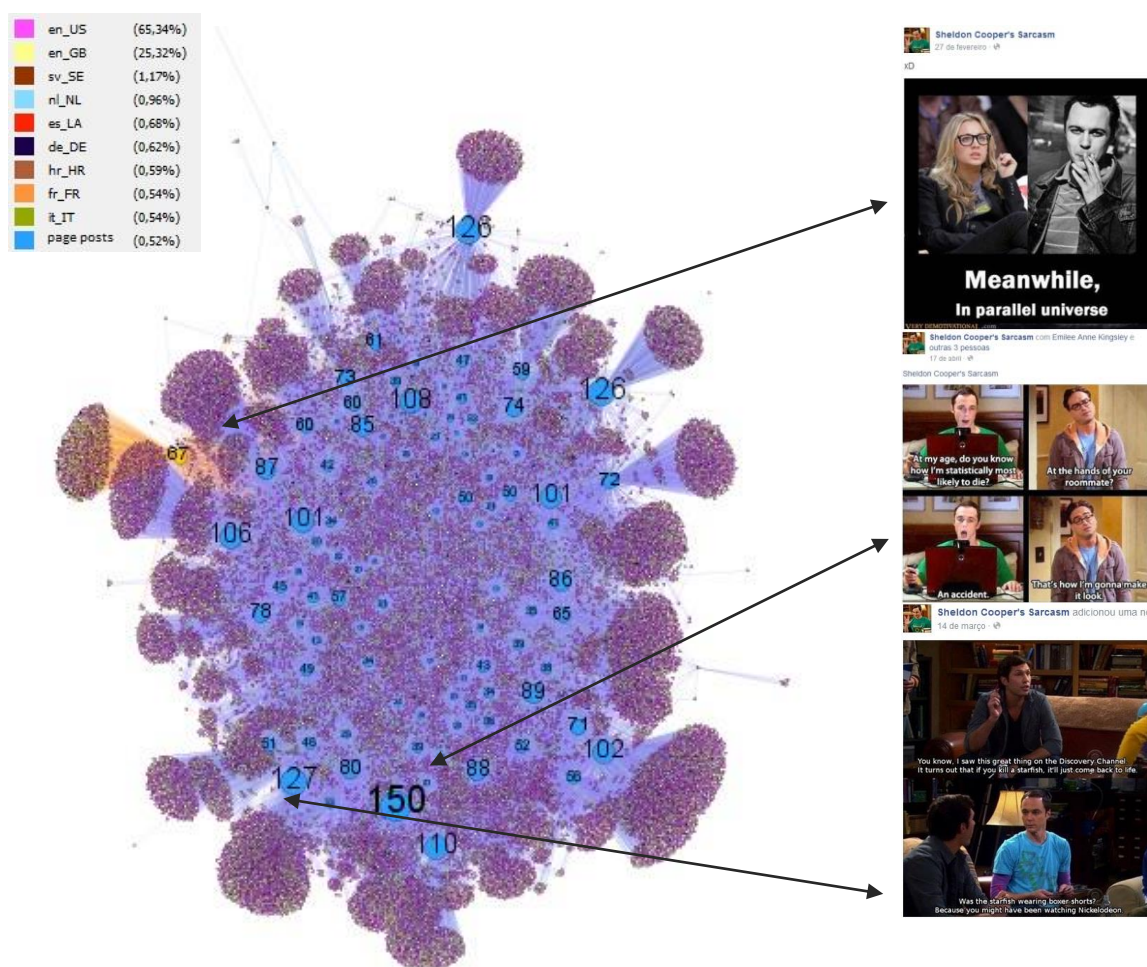


Figura 30: *Posts* mais partilhados e interação por nacionalidade.

A visualização da página *Dr. Sheldon Cooper* foi inviabilizada devido a restrições de memória no computador – os dados representam 733.823 nós e 2.754.739 arestas. Por esse motivo, selecionámos os *posts* mais partilhados da página (apêndice M) e notámos que a maior parte deles apresenta uma relação forte com Sheldon e as suas famosas citações, bem como analogias com mitos do cinema como Mr. Bean, The Joker e Spock (idolatrado por Sheldon).

## CONCLUSÃO

Uma série de questionamentos (para estimular ou desalinhar) ocorre quando uma pessoa decide explorar campos desconhecidos ou por vezes pouco explorados. Logo no início do primeiro ano de mestrado, ainda com ideias verdes sobre formas alternativas para o estudo das redes sociais, oiço o conselho e sugestão de uma professora: “A Janna precisa primeiro de um objeto de pesquisa, depois pensa nos métodos.” Nesta altura já havia devorado alguns artigos da edição especial do *Journal of Technology in Human Science (special issue: Methods for analyzing social media)* publicado em dezembro de 2012. No semestre seguinte, após apresentar um trabalho inicial sobre o uso dos métodos digitais para estudo do *fandom* da série *The Big Bang Theory* no Facebook, uma colega doutoranda fez-me alguns questionamentos. Entre eles o principal foi: “o que os grafos dizem a partir das tuas perguntas de partida? E não ao contrário, entende?”

Algun tempo depois, com a pesquisa um pouco mais avançada, na Escola de Verão do Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa, uma professora pergunta-me: “O que significam estas imagens? Qual o propósito delas?”. E para encerrar a rede de questões, em reunião de preparação para uma aula, com um professor do Instituto Técnico Superior de Lisboa, depois de apresentar alguns resultados, oiço: “Está tudo muito giro e interessante, mas o que a Janna conclui com tudo isso? Quais os resultados práticos e reais?”

A minha resposta é simples. Concluo que há novas práticas que facilitam a pesquisa, a investigação e o estudo das redes sociais *online*. Práticas pouco exploradas pelos cientistas sociais, mas que falam a mesma linguagem da *web* e vêm contribuir para os estudos sociais e culturais de forma ajustada, em sintonia com os *media*. Portanto, antes de ajudarem a responder qualquer tipo de pergunta, as novas práticas precisam antes ser (re)conhecidas pelas suas potencialidades. A partir deste mínimo conhecimento, (re)formulam-se e (re)elaboram-se as perguntas de partida – ajustadas às potencialidades e possibilidades oferecidas pelas novas práticas, aqui exploradas através dos Métodos Digitais. Os resultados práticos e reais dependem de um mínimo

de conhecimento sobre este universo<sup>60</sup>, devendo sempre ser consideradas as questões emergentes, identificadas no decorrer do processo de exploração dos dados e de visualização da rede, que revelam novas perspectivas sobre o tema.

Não defendemos a imposição do método sobre o objeto, mas acreditamos que não se pode retirar o máximo de uma prática de pesquisa sem compreender seus princípios e conceitos, as suas dinâmicas de trabalho e usos práticos. É preciso considerar que os estudos das redes sociais exigem repensar métodos de análise e formas de avaliação. É preciso adaptarmo-nos a novos conceitos e princípios que permitam proporcionar informações fundamentadas no *online*. As reflexões oriundas de uma fase inicial de pesquisa levaram-nos a um encontro “forçado” com a multidisciplinaridade, que nos convida a dialogar com as ciências exatas. No diálogo multidisciplinar há um universo fascinante e convidativo, por exemplo permitindo perceber como uma comunidade no Facebook se comporta, se conecta e interage, ou aprofundar o estudo a partir de informações pessoais sobre os utilizadores influentes na rede.

Contudo é de facto desafiante lidar com os métodos digitais, principalmente para *outsiders* das ciências exatas ou computacionais. E mesmo com as restrições impostas pelo Facebook, a gama de informações disponível para os pesquisadores das ciências sociais parece interminável, sendo possível aceder a um rico material de pesquisa e obter informações baseadas no coletivo e no individual, viabilizadas exclusivamente por métodos computacionais, que seriam inviáveis a práticas clássicas como as entrevistas e os questionários.

Alguns desafios são inerentes ao uso dos métodos digitais. Por exemplo, as dificuldades enfrentadas no manuseio de aplicações e *software* ou na compreensão teórica da análise das redes, grafos, visualização e algoritmos. Para além destas, o tratamento dos dados é um fator crucial; o que fazer e como utilizar tanta informação a nosso dispor? Chegamos à conclusão de que o investigador necessita não só de dominar os objetos digitais (ex. *post*, gosto, comentário, partilha), mas também pensar e formular propostas para melhor estudá-los. No uso dos métodos digitais, a prática torna-se o meio ideal para a compreensão plena da sua teoria.

---

60 Aqui explorados no capítulo 2 através da teoria das redes, grafos, visualização, análise de redes sócias, por exemplo.

O nosso processo investigativo trouxe evidências sobre os métodos de estudo abordados pelos pesquisadores portugueses nos últimos anos (janeiro de 2011 a agosto de 2014) através da revisão sistemática de literatura, bem como instaurou um caminho alternativo para as práticas de pesquisa no Facebook no campo das ciências sociais. A revisão sistemática aqui proposta tentou responder de forma detalhada a uma questão ainda incerta e pouco clara para os investigadores das ciências sociais em geral e da comunicação em particular: como têm sido estudados os fenómenos ou objetos de pesquisa centrados no Facebook?

A revisão sistemática mostrou que há grande interesse nos estudos voltados para fenómenos e objetos de pesquisa no Facebook, através do número relevante de documentos (270) identificados. O principal resultado desta revisão assinala-se em dois pontos a merecer a atenção da comunidade científica. O primeiro diz respeito à forma clássica e tradicional da pesquisa que continua a ser desenvolvida pelos investigadores portugueses, mesmo perante objetos que clamam por novas perspetivas e métodos. O segundo encontra-se exatamente no *gap* aqui identificado, que em contrapartida corresponde a novas possibilidades para os cientistas sociais num campo de conhecimento intrinsecamente multidisciplinar, sendo disso exemplo o uso de métodos digitais, que facilitam a análise de particularidades que não seriam possíveis através das técnicas clássicas de pesquisa.

De forma geral, o que se destacou como mais relevante foi o formato tradicional de pesquisa para a compreensão e análise de uma rede social (Facebook) que, pelas suas características, exige métodos e aplicações compatíveis com a sua estrutura dinâmica, fluida e codificada. É alarmante também a demasiado frequente tentativa de compreensão duma realidade que se concretiza primordialmente *online* recorrendo a dados e métodos de análise *offline*. O mesmo pode dizer-se acerca da forma de extração de dados, maioritariamente restrita à capacidade manual e a análises quantitativas baseadas em premissas – como a equivalência entre interação e número de *likes* – cuja correspondência com as práticas reais dos utilizadores é discutível.

Trata-se de considerar como prática oficial (e não apenas oficiosa) o uso de métodos imbuídos da mesma linguagem dos *media* para perceção, estudo e análise do *online*. Afinal, na era das redes sociais, argumentar sobre fenómenos sociais e culturais e suas mudanças tendo como base recolhas fundamentadas apenas no *offline*



(ex. inquéritos ou entrevistas sobre o uso e atividades no Facebook) é sinal de incompatibilidade ou pelo menos incompletude investigativa. Assim como ter como base de análise o *like*, e a partir dele, fundamentar uma forte conectividade ou interesse dos utilizadores numa página ou *post*. Os resultados aqui apresentados mostram que a conectividade ou o envolvimento podem ser mais bem percebidos pelo grau de interação e atividade *online* dos utilizadores, por exemplo, do que fundamentar análises através do simples ato do “gosto”. Como demonstrado no caso das manifestações de junho no Brasil, bem como no caso do *fandom* de The Big Bang Theory, os *likes* não indicam envolvimento, o que é possível quando o grau de interação é medido, por exemplo, pela intensidade de comentários ou partilhas somado ao engajamento dos utilizadores em *posts* específicos.

Acreditamos que um caminho alternativo para as práticas de pesquisa no Facebook no campo das ciências sociais pode dar-se através do uso dos métodos digitais. Para tanto, como conclusão da nossa pesquisa exploratória, resumimos o uso prático dos métodos em três aspetos a serem considerados: i) a ontologia do *medium* (Facebook) juntamente com os seus objetos digitais, que determina a melhor forma<sup>61</sup> de analisá-los<sup>62</sup> e a definição da coleta de dados, dos programas e algoritmos; ii) o conhecimento sobre o que pode ser estudado (no Facebook) e como; iii) no processo de exploração e visualização dos dados é essencial observar o padrão e o não padrão, bem como a funcionalidade e a aplicabilidade das métricas para estudos diferenciados (ex., a atenção às características e possibilidades de estudo nas páginas, que são diferentes dos grupos).

Tencionamos estender esta pesquisa e continuar a explorar o uso dos métodos digitais para o estudo das redes sociais, procurando formular um modelo de investigação e expor as possibilidades e os desafios dos métodos para as ciências sociais. Esperamos que esta nossa investigação venha a contribuir para o

---

61 Por exemplo, a captura de imagens é essencial para o registo do período a ser estudado, tanto em páginas como em grupos. O registo visual é essencial, pois as fotos de perfil e de capa podem ser alteradas ao longo dos meses/anos.

62 Importa que a extração e análise dos dados ocorra no período que corresponde ao evento, pois, por exemplo, a quantidade de *likes*, de envolvimento ou de partilhas não é fixa. Os utilizadores podem deixar de gostar de *posts* e de comentários ou apagar os seus próprios comentários.

aprimoramento das pesquisas sobre redes sociais, em particular no campo comunicacional.

## REFERÊNCIAS

- Adamic, L. (2014). Social Network Analysis. Disponível em:  
<https://www.coursera.org/course/sna>
- Bastian M., Heymann S. e Jacomy M. (2009). Gephi: An Open Source Software for Exploring and Manipulating Networks. *International AAAI Conference on Weblogs and Social Media*. From AAAI [PDF]. Disponível em:  
<http://www.aaai.org/ocs/index.php/ICWSM/09/paper/view/154>
- Black, E. P., Scarfone, K. A. e Souppaya, M. P. (2008). Cyber Security Metrics and Measures. In: *Wiley Handbook of Science and Technology for Homeland Security*. Disponível em: [http://www.nist.gov/customcf/get\\_pdf.cfm?pub\\_id=51292](http://www.nist.gov/customcf/get_pdf.cfm?pub_id=51292)
- Blondel, V. D., Guillaume, J.-L., Lambiotte, R. e Lefebvre, E. (2008). Fast Unfolding of Communities in Large Networks. *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment*, 2008(10):P10008. doi: 10.1088/1742-5468/2008/10/P10008
- Braga, I. (2013, Jun 25) PEC é Votada e Rejeitada na Câmara dos Deputados. *O Globo*. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/brasil/pec-37-votada-rejeitada-na-camara-dos-deputados-8806597>
- Brandes, U. (2001). A Faster Algorithm for Betweenness Centrality. *Journal of Mathematical Sociology*, 2, 163-177.
- Brandes, U., Freeman, L. C. e Wagner, D. (2005). Social Networks. In: Tamassia R. (org.), *Handbook of Graph Drawing and Visualization*, 803-837. Londres: CRC Press. Disponível em:  
<http://www.inf.uni-konstanz.de/algo/publications/bfw-sn-13.pdf>

- Borgatti, P. S. *et al.* (2009). Network Analysis in the Social Sciences. *Science* 323(892), 892-895. doi: 10.1126/science.1165821.
- Downes, E. J. e McMillan, S. J. (2000). Defining Interactivity: A Qualitative Identification of Key Dimensions. *New Media & Society* 2(2), Junho, 157-179. doi: 10.1177/14614440022225751
- Fiske, J. (1992). The Cultural Economy of Fandom. In: Lewis, L. A. (org.), *The Adoring Audience: Fan Culture and Popular Media*, 30-49. Nova Iorque: Routledge.
- Grabusts, P. (2011). The Choice of Metrics for Clustering Algorithms. *Resources Proceedings of the 8th International Scientific and Practical Conference. Volume II*. Disponível em: [http://zdb.ru.lv/conferences/3/VTR8\\_II\\_70.pdf](http://zdb.ru.lv/conferences/3/VTR8_II_70.pdf)
- Halloran, J. (1998). Mass Communication Research Methods: Asking the Right Questions. In: Hansen, A., Cottle, S., Negrine R. e Newbold, C. (orgs.). *Mass Communication Research Methods*, 9-34. Londres: Palgrave.
- Heymann, H. Le Grand, B. (2013). Visual Analysis of Complex Networks for Business Intelligence with Gephi. *Information Visualisation (IV), 2013 17th International Conference*, (pp. 307–312). doi: 10.1109/IV.2013.39
- INSNA (2014). What is Social Network Analysis? Disponível em: [http://www.insna.org/what\\_is\\_sna.html](http://www.insna.org/what_is_sna.html)
- Jacomy, M., Heymann, S., Venturini, T. e Bastian, M. (2012). ForceAtlas2: A Continuous Graph Layout Algorithm for Handy Network. doi: 10.1371/journal.pone.0098679 ou [http://medialab.sciences-po.fr/publications/Jacomy\\_Heymann\\_Venturini-Force\\_Atlas2.pdf](http://medialab.sciences-po.fr/publications/Jacomy_Heymann_Venturini-Force_Atlas2.pdf)

Jürgens, P. (2012). Communities of Communication: Making sense of the “Social” in Social Media. *Journal of Technology in Human Services*, 30(3-4), 186-203. doi: 10.1080/15228835.2012.746079

Kitchenham, B. A., Charters, S. (2007), Guidelines for Performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering. Disponível em: [http://www.elsevier.com/\\_\\_data/promis\\_misc/525444systematicreviewsguide.pdf](http://www.elsevier.com/__data/promis_misc/525444systematicreviewsguide.pdf)

Kittler, F. (2004). Code: From the Book to the Computer. *Interact #10*. Disponível em: <http://www.interact.com.pt/memory/interact10/ensaio/ensaio2.html>

Lundby, K. (2012). Participatory or Vicarious? When Networked Belonging Challenges Networks of Belonging. *Observatorio (OBS\*)*, Special issue “Networked Belonging and Networks of Belonging” (COST ACTION ISO906 “Transforming Audiences, Transforming Societies”), 101-125. Disponível em: <http://obs.obercom.pt/index.php/obs/article/view/627>

McMillan, S. e Hwang, J.-S. (2002). Measures of Perceived Interactivity: An Exploration of the Role of Direction of Communication, User Control and Time in Shaping Perceptions of Interactivity. *The Journal of Advertising XXXI*(3), 31-42. doi: 10.1080/00913367.2002.10673674

Manovich, L. (2010, Nov 2). Data Visualisation: What is Visualization? Disponível em: <http://www.datavisualisation.org/2010/11/lev-manovich-what-is-visualization/>

Moreno, J. L. (1934). *Who Shall Survive?*. Washington (DC): Nervous and Mental Disease Publishing Company. Disponível em: <https://ia700804.us.archive.org/16/items/whoshallsurviven00jlmo/whoshallsurviven00jlmo.pdf>

NIST (2014). Metrics and Measure. Disponível em:

[http://samate.nist.gov/index.php/Metrics\\_and\\_Measures.html](http://samate.nist.gov/index.php/Metrics_and_Measures.html)

Petticrew, M. e Roberts, H. (2006). *Systematic Reviews in the Social Sciences: A*

*Practical Guide*. Oxford: Blackwell Publishing. Disponível em:

<http://www.cebma.org/wp-content/uploads/Pettigrew-Roberts-SR-in-the-Soc-Sc.pdf>

Prell, C. (2012). *Social Network Analysis: History, Theory and Methodology*.

Thousand Oaks (CA): Sage Publications. Disponível em:

[http://train.ed.psu.edu/WFED-543/SocNet\\_TheoryApp.pdf](http://train.ed.psu.edu/WFED-543/SocNet_TheoryApp.pdf)

Rafaeli, S. (1988). Interactivity: From New Media to Communication. *Sage Annual*

*Review of Communication Research: Advancing Communication Science* 16, 110-

134, Beverly Hills (CA): Sage. Disponível em:

<http://gsb.haifa.ac.il/~sheizaf/interactivity/>

Rafaeli, S. e Ariel, Y. (2009). Assessing Interactivity in Computer-Mediated Research.

In: Joinson, A. N., McKenna, K. Y. A. e Postmes, T. e Reips, U. (orgs.), *Oxford*

*Handbook of Internet Psychology*, 71-88. Oxford: Oxford Library of Psychology.

doi: 10.1093/oxfordhb/9780199561803.013.0006

Rafaeli, S. e Sudweeks, F. (1994). *Interactivity on the Nets*. In: Sudweeks, F.,

McLaughlin, M. L. e Rafaeli, S. (orgs.), *Network and Netplay*, 173-189,

Cambridge (MA): The MIT Press. doi=10.1.1.70.4637

Rafaeli, S. e Sudweeks, F. (1997). Network Interactivity. *Journal of Computer-*

*Mediated Communication*. 2(4), Março. doi: 0.1111/j.1083-6101.1997.tb00201.x

ou <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1083-6101.1997.tb00201.x/full>

- Rieder, B. (2013). Studying Facebook via Data Extraction: The Netvizz Application. In *WebSci '13 Proceedings of the 5th Annual ACM Web Science Conference*, 346-355. Nova Iorque: ACM, doi: 10.1145/2464464.2464475
- Rieder, B. (2014, Fev 25). Facebook Pages Through Interactions and Friendship. Disponível em: <http://thepoliticsofsystems.net/2014/02/facebook-pages-through-interactions-and-friendship/>
- Rogers, R. (2009). *The End of the Virtual: Digital Methods*. Disponível em: [http://www.govcom.org/rogers\\_oratie.pdf](http://www.govcom.org/rogers_oratie.pdf)
- Rogers, R. (2013). *Digital Methods*, Cambridge (MA): The MIT Press.
- Shneiderman, B. (1996). The Eyes Have it: A Task by Data Type Taxonomy for Information Visualizations. In: *1996 Proceedings. IEEE Symposium on Visual Languages*, 336-343, doi: 10.1109/VL.1996.545307 ou <http://www.cs.ubc.ca/~tmm/courses/old533/readings/shneiderman96eyes.pdf>
- Sohn, D. e Choi, S. M. (2013). Measuring Expected Interactivity: Scale Development and Validation. *New Media & Society*, 16(5), Agosto, 856-870. doi: 10.1177/1461444813495808
- Turkle, S. (2011). *Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other*. Nova Iorque: Basic Books.
- Watts, J. (2013, Jun 21) Brazil Erupts in Protests: More than a Million on the Streets. *The Guardian*. Disponível em: <http://www.theguardian.com/world/2013/JUN/21/BRAZIL-POLICE-CROWDS-RIO-PROTEST?>

Wilson, R. E., Gosling, S. D. e Graham, L. T. A (2012). Review of Facebook Research

in the Social Sciences. *Perspectives on Psychological Science* 7 (3), Maio, 203-

220, doi: 10.1177/1745691612442904 ou

<http://pps.sagepub.com/content/7/3/203.short>

Wikipedia (2015a, Fev 7). Bipartite Graph. Disponível em:

[http://en.wikipedia.org/wiki/Bipartite\\_graph](http://en.wikipedia.org/wiki/Bipartite_graph)

Wikipedia (2015b, Jan 4). Community Structure. Disponível em:

[http://en.wikipedia.org/wiki/Community\\_structure](http://en.wikipedia.org/wiki/Community_structure)

Wikipedia (2014b, Mar 26). Graph Theory. Disponível em:

[http://en.wikipedia.org/wiki/Graph\\_theory](http://en.wikipedia.org/wiki/Graph_theory)

Wikipedia (2014a, Mar 26). *Sociometry*. Disponível em:

<http://en.wikipedia.org/wiki/Sociometry>



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Relatório da Revisão Sistemática .....	14
Figura 2: Estudos no Facebook em Portugal (gráfico) .....	16
Figura 3: Quatro atributos que os investigadores intentam compreender no FB .....	18
Figura 4: Como as <i>fan pages</i> são estudadas em Portugal .....	19
Figura 5: Exemplos de Grafos .....	28
Figura 6: A minha rede de <i>likes</i> no Facebook .....	37
Figura 7: Exemplos de Detecção de Comunidades, página Morri de Sunga Branca .....	40
Figura 8: Noções de Centralidade (adaptado de Adamic, 2014) .....	41
Figura 9: Identificação dos nós na página <i>Anonymous Brasil</i> .....	47
Figura 10: Página <i>Anonymous Brasil</i> .....	47
Figura 11: <i>Posts</i> mais populares (publicados pela página <i>Anonymous Brasil</i> ) .....	48
Figura 12: <i>Posts</i> mais populares (publicados pelos utilizadores) .....	49
Figura 13: Detecção de Comunidade (esquerda) e recorte de comunidade (direita) apresentada através de <i>strongly connected components</i> .....	50
Figura 14: Envolvimento dos utilizadores na comunidade detetada em <i>Anonymous Brasil</i> .....	51
Figura 15: Atividade dos utilizadores em <i>Anonymous Brasil</i> ( <i>likes</i> e comentários) .....	55
Figura 16: Atividade dos utilizadores em <i>Anonymous Brasil</i> (local e gênero) .....	56
Figura 17: Detecção de Comunidade e Tipos de <i>Posts</i> (cinco páginas) .....	57
Figura 18: Conexão dos utilizadores com os <i>posts</i> populares e Envolvimento dos utilizadores na rede .....	58
Figura 19: Envolvimento por página .....	60
Figura 20: Envolvimento por tipo de <i>post</i> .....	61
Figura 21: Conexões de amizade nos grupos .....	64

Figura 22: Interação dos fãs.....	66
Figura 23: Interação do grupo – <i>Jim Parsons/TBBT</i> .....	68
Figura 24: Detecção de Comunidade e <i>Betweenness Centrality</i> (grupos).....	70
Figura 25: Envolvimento dos fãs via comentários e <i>likes</i> .....	73
Figura 26: <i>Posts</i> representativos para os fãs .....	74
Figura 27: Envolvimento nas páginas <i>Sheldon Cooper’s Sarcasm</i> e <i>Dr. Sheldon Cooper</i> .....	76
Figura 28: <i>Pages like network</i> .....	77
Figura 29: Envolvimento por gênero na página <i>Sheldon Cooper’s Sarcasm</i> .....	78
Figura 30: <i>Posts</i> mais partilhados e Interação por nacionalidade .....	79

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Definição de <i>search string</i> .....	12
Quadro 2: Critérios de inclusão e exclusão da revisão sistemática .....	13
Quadro 3: Netvizz (estudo do Facebook através de extração de dados).....	33
Quadro 4: Comentários com maior número de <i>likes</i> na comunidade detetada .....	53

## APÊNDICES

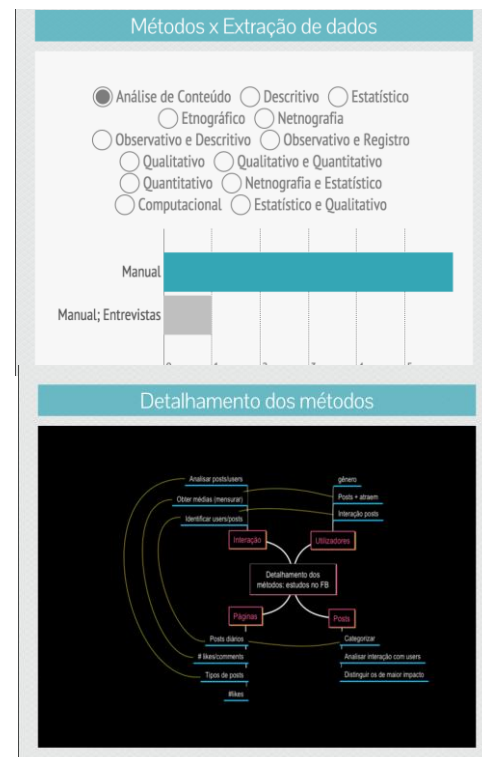
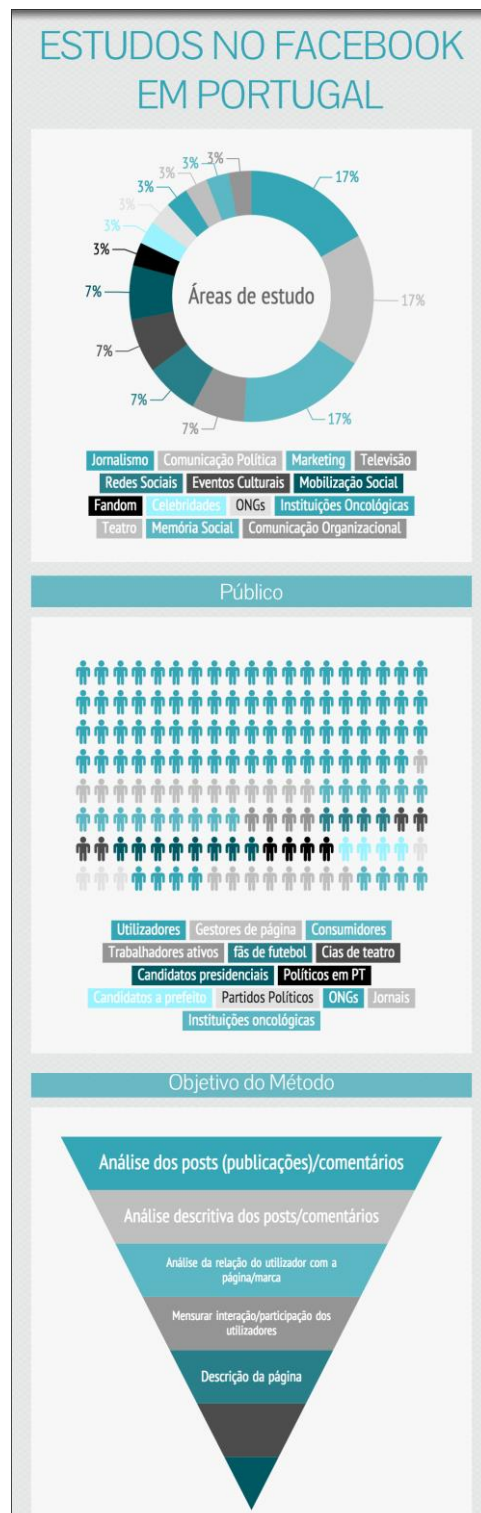
Apêndice A: Revisão Sistemática (Amostra da folha de cálculo/planilha, o arquivo completo, no excel, encontra-se no cd).

PRIMEIRA ETAPA: Revisão Sistemática				
1. Seleção das instituições, revistas acadêmicas e plataformas de busca. (em Portugal)				
2. Teste e definição de search string base para pesquisa e coleta de dados.				
3. Seleção e exclusão de documentos a partir dos critérios de inclusão e exclusão - via leitura do resumo.				
Timeframe:	2011 de Agosto de 2014.			
Total de instituições/revistas científicas/congresso:	9 (Universidade de Aveiro; Universidade de Coimbra; Universidade de Lisboa; Universidade do Minho/Revista Comunicação e Sociedade; Instituto Universitário de Lisboa; Portuguese Journal of Social Science; Revista de Comunicação e Linguagens; Revista Media e Jornalismo; Congresso Sopcom).			
Universo Potencial:	8814			
Encontrados:	270			
Selecionados:	36			
Analizados:	30			
Instituição		universo potencial	total encontrado	total selecionado
áreas de pesquisa	Universidade de Aveiro			
	https://ria.ua.pt/			
	https://ria.ua.pt/password-login			
	Foi necessário fazer registro de utilizador externo.			
	Login: jannajoceli / Palavra de acesso: tese2014			
	ria-repositorio@ua.pt / telefone: 234 247 149 / ext.: 22304			
áreas de pesquisa	Departamento de Ciências Sociais, Políticas e do Território [409]	409	1	0
	((facebook) OR (title:facebook) OR (abstract:facebook))			
	Departamento de Comunicação e Arte [877] encontrados 22, selecionados 3	877	22	3
	((facebook) OR (title:facebook) OR (abstract:facebook))			
	CETAC.MEDIA: Centro de Estudos das Tecnologias e Ciências da Comunicação [84]	84	6	0
	((facebook) OR (title:facebook) OR (abstract:facebook))			
Instituição	Em todo repositório		44	2
	((facebook) OR (title:facebook) OR (abstract:facebook))			
	Instituto Universitário de Lisboa	universo potencial	total encontrado	total selecionado
	Escola de Ciências Sociais e Humanas [57]	57	4	0
	https://repositorio.iscte-iul.pt/advanced-search			
	((facebook) OR (title:facebook) OR (abstract:facebook))			
áreas de pesquisa	Teses e Dissertações [3.866]	3866	112	7
	((facebook) OR (abstract:facebook) OR (title:facebook))			
	foi necessário tentar outro search string, pois percebeu-se (já na altura dos resultados 70-80) que os resumos já não condiziam com os critérios de inclusão, e não chegavam a ter de fato o facebook como alvo de estudo (no título, resumo e palavras-chave). Por isso, foi especificado a palavra 'facebook' como palavra-chave e no resumo.			
	((facebook) AND (abstract:facebook))			



## Apêndice B: Estudos do Facebook em Portugal, Infografia.

Disponível em: [https://info.gr.am/estudos\\_no\\_facebook\\_em\\_portugal](https://info.gr.am/estudos_no_facebook_em_portugal)



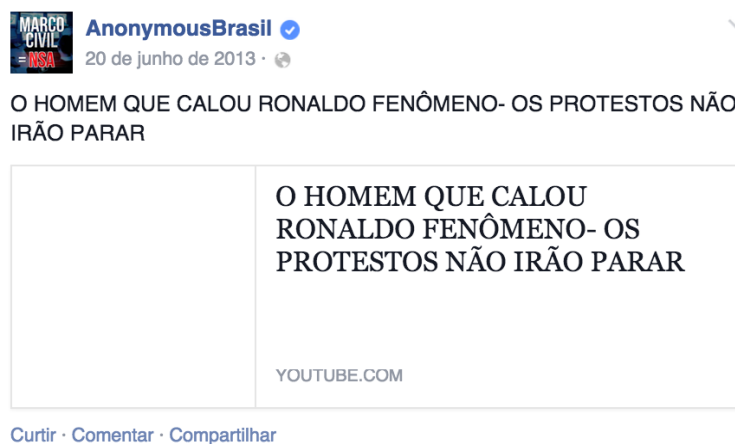
Anexo C: *Posts* com maior nível de envolvimento na comunidade detectada na página *Anonymous Brasil*.

*Posts* no Facebook:

Nível de envolvimento: 64.429



Nível de envolvimento: 53.177





Nível de envolvimento: 41.911

**MARCO CIVIL** **AnonymousBrasil** com Carlos Eduardo  
20 de junho de 2013 · 🌐

#Anonymous #AnonymousBrasil #BrasilAcordou #VemPraRua  
#OGiganteAcordou #ManifestationsCup #ChangeBrazil

#Escola em Pernambuco

#Arena de Pernambuco



**E ainda perguntam porque os protestos...**

Curtir · Comentar · Compartilhar

Nível de envolvimento: 41.771

**MARCO CIVIL** **AnonymousBrasil** com Cléia Borges e outras 2 pessoas  
20 de junho de 2013 · 🌐

#Anonymous #AnonymousBrasil #BrasilAcordou #VemPraRua  
#OGiganteAcordou #ManifestationsCup #ChangeBrazil



Curtir · Comentar · Compartilhar

Nível de envolvimento: 39.119

**MARCO CIVIL** **AnonymousBrasil** com Orlando Falcao e Murilo Henrique  
20 de junho de 2013 · 🌐

#Anonymous #AnonymousBrasil #BrasilAcordou #VemPraRua  
#OGiganteAcordou #ManifestationsCup #ChangeBrazil



Curtir · Comentar · Compartilhar

Folha de Cálculo: *Posts* com maior nível de envolvimento na comunidade detectada na página *Anonymous Brasil* - o arquivo completo, no excel, encontra-se no cd.



## Apêndice D: Picos de envolvimento (cinco páginas)

(Amostra da folha de cálculo, o arquivo completo, no excel, encontra-se no cd)

Peaks - engagement																	
Between 1 and 3 o'clock in the morning																	
O Gigante Acordou	type	by	post_message	picture	link	link_dt	post_published	post_likes	likes	comments_all	comments_base	comments_replies	shares	comment_likes	engagement		
	photo	post_page_47/	#OGiganteAcordou	https://fbci	https://ww	facebc	2013-06-20T01:02:59+0000	##	##	##	39	38	1	2254	35	3491	
	photo	post_page_47/	#BrasilAcordou	#OI	https://fbci	https://ww	facebc	2013-06-20T01:15:24+0000	##	717	743	16	16	0	714	1451	
	photo	post_page_47/	#BrasilAcordou	#OI	https://fbci	https://ww	facebc	2013-06-20T01:37:28+0000	##	##	##	19	16	3	340	21	1914
	photo	post_page_47/	MESMO ASSIM VAI	https://fbci	https://ww	facebc	2013-06-20T01:45:55+0000	##	##	##	25	21	4	2039	31	3371	
	photo	post_page_47/	O Gigante acordou	https://fbci	https://ww	facebc	2013-06-20T01:47:15+0000	##	##	##	101	87	14	2261	49	5431	
	photo	post_page_47/	#BrasilAcordou	#OI	https://fbci	https://ww	facebc	2013-06-20T01:57:25+0000	##	670	692	10	10	0	902	8	1591
	photo	post_page_47/	#BrasilAcordou	#OI	https://fbci	https://ww	facebc	2013-06-20T02:03:28+0000	##	##	##	12	8	4	734	35	2291
	photo	post_page_47/	#BrasilAcordou	#OI	https://fbci	https://ww	facebc	2013-06-20T02:03:54+0000	##	789	821	41	39	2	753	12	1591
	photo	post_page_47/	#BrasilAcordou	#OI	https://fbci	https://ww	facebc	2013-06-20T02:06:18+0000	##	##	##	25	24	1	641	9	1791
photo	post_page_47/	#BrasilAcordou	#OI	https://fbci	https://ww	facebc	2013-06-20T02:07:14+0000	##	##	##	4	4	0	1725	23	4331	
photo	post_page_47/	O Gigante acordou	https://fbci	https://ww	facebc	2013-06-20T02:24:10+0000	##	736	770	32	23	9	4830	27	5621		
photo	post_page_47/	O Gigante acordou	https://fbci	https://ww	facebc	2013-06-20T02:41:19+0000	##	##	##	138	130	8	7023	204	10291		
Acorda Brasil (1)	status	post_page_35/	Pra quem nÃ£o sabe o que estÃ				2013-06-20T01:26:57+0000	##	##	##	82	73	9	2061	127	3821	
	photo	post_page_15/	Vem Pra Rua	addre	https://fbci	https://ww	facebc	20-06-2013 , 02:10:21	##	699	736	48	48	0	267	58	1071
Acorda Brasil (2)	photo	post_page_54/	Ã% verdade sim...	https://fbci	https://ww	facebc	2013-06-20T03:20:25+0000	##	191	197	41	41	0	1456	9	1691	
	Between 2 and 5.30 In the afternoon																
Gigante Acordou	video	post_page_47/	O Gigante acordou	https://fbci	http://www	youtu	2013-06-20T14:47:23+0000	##	317	333	7	7	0	268	2	591	
	photo	post_page_47/	Anonymous	Curtis	https://fbci	https://ww	facebc	2013-06-20T15:27:15+0000	##	507	523	51	38	13	741	305	1081

## Apêndice E: The Big Bang Theory

(Amostra da folha de cálculo, o arquivo completo, no excel, encontra-se no cd)

Groups' Interaction based on Fan degree (randomly selected from: big cluster in the middle - bottom and top, and, small clusters (top and bottom))									
	Group	Member	Posts	FB profile	Informações pessoais	verification of fan's profile endeavouring to find directed or			
						current posts	photos	photo profile	page likes
Big cluster in the middle (bottom)	TBBT Brasil	Michele Santos	10	<a href="https://www.facebook.com/michele.santos">https://www.facebook.com/michele.santos</a>	Sem informação pessoal, tem p	x	1	x	x
	TBBT Brasil	Dayana Machado	17	<a href="https://www.facebook.com/dayana.machado">https://www.facebook.com/dayana.machado</a>	Frequenta escola, mostra mem	15	multas	multas	mais de 20
	TBBT Brasil	Gabriela Silva	0	<a href="https://www.facebook.com/gabriela.silva">https://www.facebook.com/gabriela.silva</a>	Sem informação pessoal, tem p	1	2	x	10 (two indirected; page nerd e nerd)
	TBBT Frases	Rayma Antunes Marques	11	<a href="https://www.facebook.com/rayma.antunes">https://www.facebook.com/rayma.antunes</a>	Editora, estudante universitária,	x	x	x	x
	TBBT Frases	Vinicius Schlemper	8	<a href="https://www.facebook.com/vinicius.schlemper">https://www.facebook.com/vinicius.schlemper</a>	Sem informação pessoal, tem p	1	2	1	x
	Um fã de TBBT	Tamiris Tavares	6	<a href="https://www.facebook.com/tamiris.tavares">https://www.facebook.com/tamiris.tavares</a>	Blogueira, frequentou escola, m	12	multas	x	14
	TBBT Frases	Hélio Júnior Parsons	4	<a href="https://www.facebook.com/heliojuniorparsons">https://www.facebook.com/heliojuniorparsons</a>	Estudante universitário, mostra	x	1	x	11
	TBBT Brasil	Stefany Mirella	2	<a href="https://www.facebook.com/stefany.mirella">https://www.facebook.com/stefany.mirella</a>	Sem informação pessoal, tem p	?	?	?	?
Big cluster in the middle (top)	TBBT Brasil	Fernanda Elizario	4	<a href="https://www.facebook.com/fernanda.elizario">https://www.facebook.com/fernanda.elizario</a>	Mora em Bragança Paulista (SA	1	3	x	?
	TBBT Brasil	Emerson Wiedeck	28	<a href="https://www.facebook.com/emerson.wiedeck">https://www.facebook.com/emerson.wiedeck</a>	Sem informação pessoal, última	2	3	x	?
	TBBT Brasil	Juliano Mathias Suter	8	<a href="https://www.facebook.com/juliano.mathias.suter">https://www.facebook.com/juliano.mathias.suter</a>	Frequenta escola, mora em Jor	1	1	1	?
	TBBT Frases	Bruno Dias	12	<a href="https://www.facebook.com/bruno.dias">https://www.facebook.com/bruno.dias</a>	Frequenta escola, mora no Rio	x	x	x	2
	TBBT Frases	Junior Campos	6	<a href="https://www.facebook.com/junior.campos">https://www.facebook.com/junior.campos</a>	Operador de Telemarketing, mor	?	?	x	4
	TBBT Frases and Um fã de TBBT	Wailysson Rodrigues	6	<a href="https://www.facebook.com/wailysson.rodrigues">https://www.facebook.com/wailysson.rodrigues</a>	Diz ser ator, dia morar em Sprin	2	1	x	?
	Group owner: Um fã de TBBT	Djonathan Pereira	4	<a href="https://www.facebook.com/djonathan.pereira">https://www.facebook.com/djonathan.pereira</a>	Estudante universitário, mora e	x	?	x	?
	Group Owner: Jim Parsons/TBBT	Anita Laatsch	80	<a href="https://www.facebook.com/anita.laatsch">https://www.facebook.com/anita.laatsch</a>	Sem informação pessoal, com p	x	x	x	x
Small cluster (top)	Jim Parsons/TBBT	Sarah Pittaway	29	<a href="https://www.facebook.com/sarah.pittaway">https://www.facebook.com/sarah.pittaway</a>	Mora em Coventry (England), oc	x	4	x	?
	Jim Parsons/TBBT	Jenny Denise Rohwedder	28	<a href="https://www.facebook.com/jenny.rohwedder">https://www.facebook.com/jenny.rohwedder</a>	Mora em Heide, Schleswig-Hols	x	x	x	1
Small cluster (bottom)	Jim Parsons/TBBT	Luca Vergine	10	<a href="https://www.facebook.com/luca.vergine">https://www.facebook.com/luca.vergine</a>	Sem informação pessoal, última	x	x	x	x
	Bazinga!	Wendy Latto	130	<a href="https://www.facebook.com/wendy.latto">https://www.facebook.com/wendy.latto</a>	Diz ser Customer assistant, mor	3	multas	1	1
	Group Owner: Bazinga!	Chris Paton	41	<a href="https://www.facebook.com/chris.paton">https://www.facebook.com/chris.paton</a>	Mora em Glasgow (Scotland), m	3	multas	1	?
	Bazinga!	Jim Gorr	5	<a href="https://www.facebook.com/jim.gorr">https://www.facebook.com/jim.gorr</a>	Diz trabalhar na empresa Profes	x	x	x	x

Group Posts - Betweenness Centrality									
TBBT Brasil									
id	type	message	created_time	comments	likes	commentsandlikes			
175950452428339_783327	photo	Juliano Mathias Suter	2014-05-26T01:57:35+0000	11	148	159			
175950452428339_775720	photo	Hugo Ribeiro	2014-05-11T17:26:01+0000	7	97	104			
175950452428339_774022	photo	Emerson Wiedeck	2014-05-08T12:25:13+0000	34	63	97			
175950452428339_770340	photo	Eduardo	2014-04-30T17:48:58+0000	82	14	96			
175950452428339_782739	photo	Leticia Martinez	2014-05-25T01:02:39+0000	8	73	81			
TBBT Frases									
id	type	message	created_time	comments	likes	commentsandlikes			
117816328371569_341914	photo	Dayana Machado	2014-05-25T23:37:39+0000	35	750	785			
117816328371569_342701	photo	conteudo removido	2014-05-28T02:33:07+0000	71	342	413			
117816328371569_342256	photo	Leticia Martinez	2014-05-26T22:17:57+0000	18	286	304			
117816328371569_341948	photo	João aurelio Lopes	2014-05-26T02:04:36+0000	24	219	243			
117816328371569_342239	photo	Dayana Machado	2014-05-26T20:44:42+0000	17	207	224			
Um fã de TBBT									
id	type	message	created_time	comments	likes	commentsandlikes			
355889617847918_452293	photo	Isaac Eullen	2014-05-26T00:45:26+0000	58	724	782			
355889617847918_451420	photo	Evaldo Pereira	2014-05-23T11:22:58+0000	60	339	399			
355889617847918_433844	photo	Djonathan Pereira	2014-03-29T20:39:12+0000	222	92	314			
355889617847918_452274	photo	Junior Campos	2014-05-25T23:46:20+0000	11	299	310			
355889617847918_452602	photo	Tamiris Queiroz	2014-05-27T00:56:29+0000	18	225	243			
Jim Parsons/TBBT									
id	type	message	created_time	comments	likes	commentsandlikes			
205579282822063_699632290083424	status	I wish they would drop Amy from	2014-05-01T10:14:55+0000	34	3	37			
205579282822063_688570454522941	status	All excited for thursday episode.	2014-04-08T18:41:56+0000	11	21	32			
205579282822063_678727	status	Anita Laatsch	2014-03-17T14:23:49+0000	17	12	29			
205579282822063_694452	photo	<3	2014-04-21T11:55:28+0000	8	21	29			
205579282822063_697537	photo	;-):D	2014-04-27T10:52:02+0000	4	22	26			
Bazinga									
id	type	message	created_time	comments	likes	commentsandlikes			
164270993752737_227426	photo	Chris paton	2014-01-09T19:17:23+0000	11	6	17			
164270993752737_255544	photo	Wendy latto	2014-04-03T20:18:51+0000	11	4	15			
164270993752737_270604226452746	link	In case no one has ever seen it	2014-05-26T02:49:59+0000	8	2	10			
164270993752737_269694	status	If you had to choose a song to d	2014-05-22T16:15:22+0000	10	0	10			
164270993752737_252822954897540	photo	Happy 41st birthday to Jim Pars	2014-03-24T17:18:27+0000	6	4	10			

## Apêndice F: Grupos e Administradores

Bazinga!

Grupo: <https://www.facebook.com/groups/164270993752737/>

Administrador: <https://www.facebook.com/cristo.maze> (Chris Paton)

Junho 2014



Abril 2015



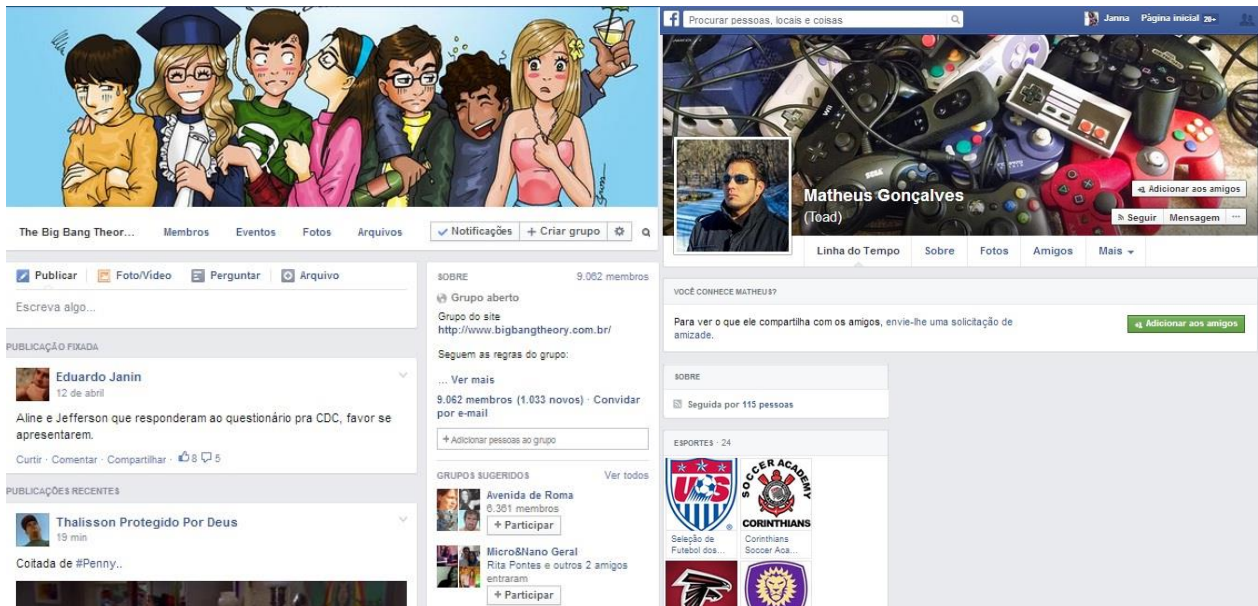


## The Big Bang Theory Brasil

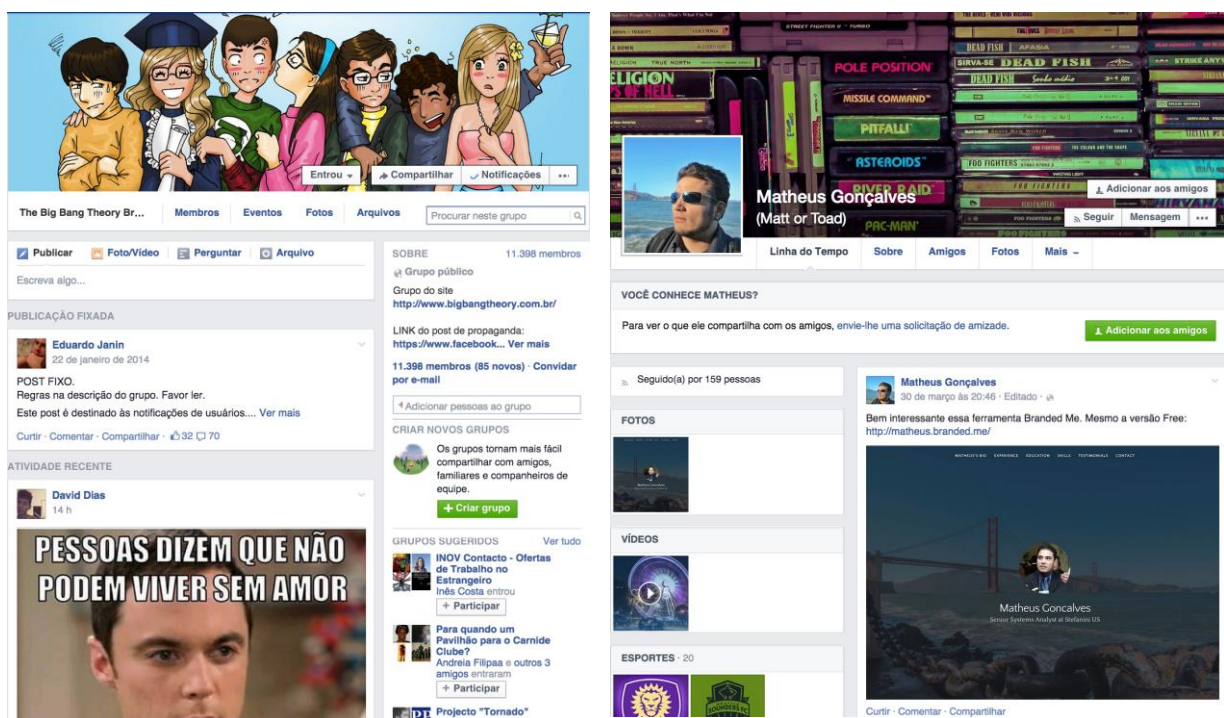
Grupo: <https://www.facebook.com/groups/bigbangtheorybrasil/?fref=ts>

Administrador: <https://www.facebook.com/toadgeek> (Matheus Gonçalves)

Junho 2014



Abril 2015

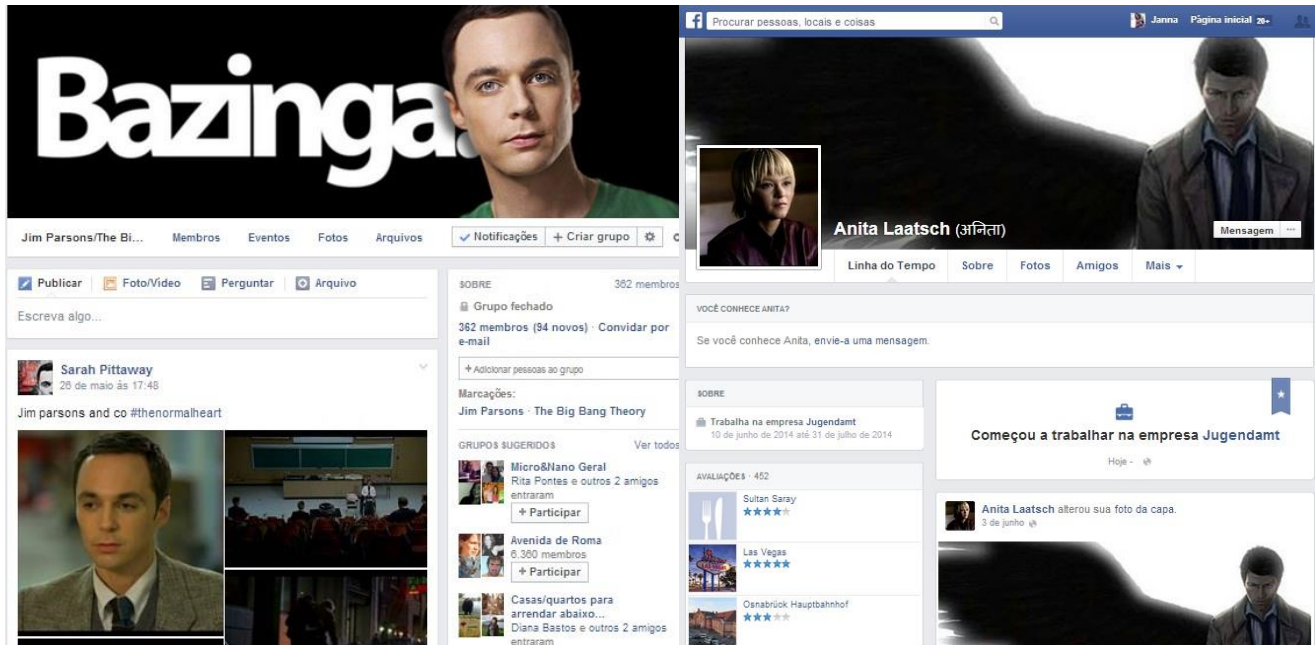


Jim Parsons/The Big Bang Theory

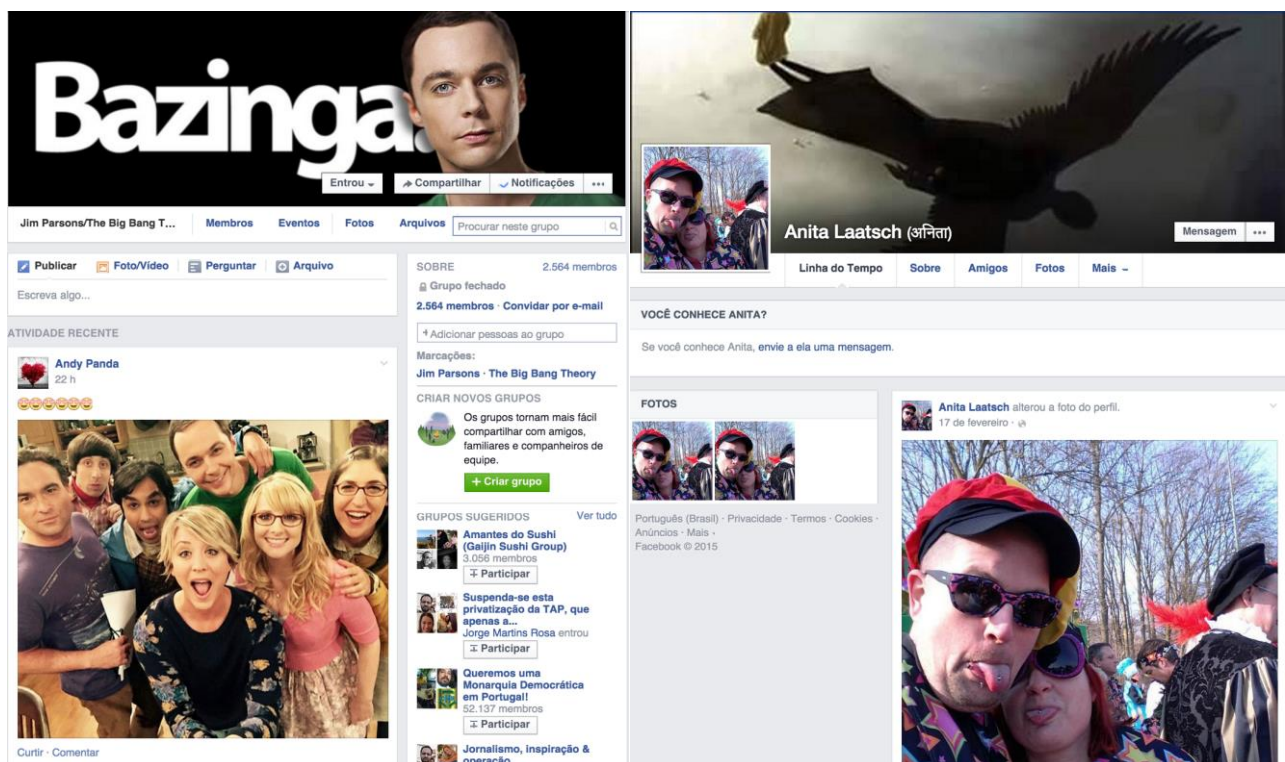
Grupo: <https://www.facebook.com/groups/205579282822063/>

Administrador: <https://www.facebook.com/marion.laatsch> (Anita Laatsch)

Junho 2014



Abril 2015



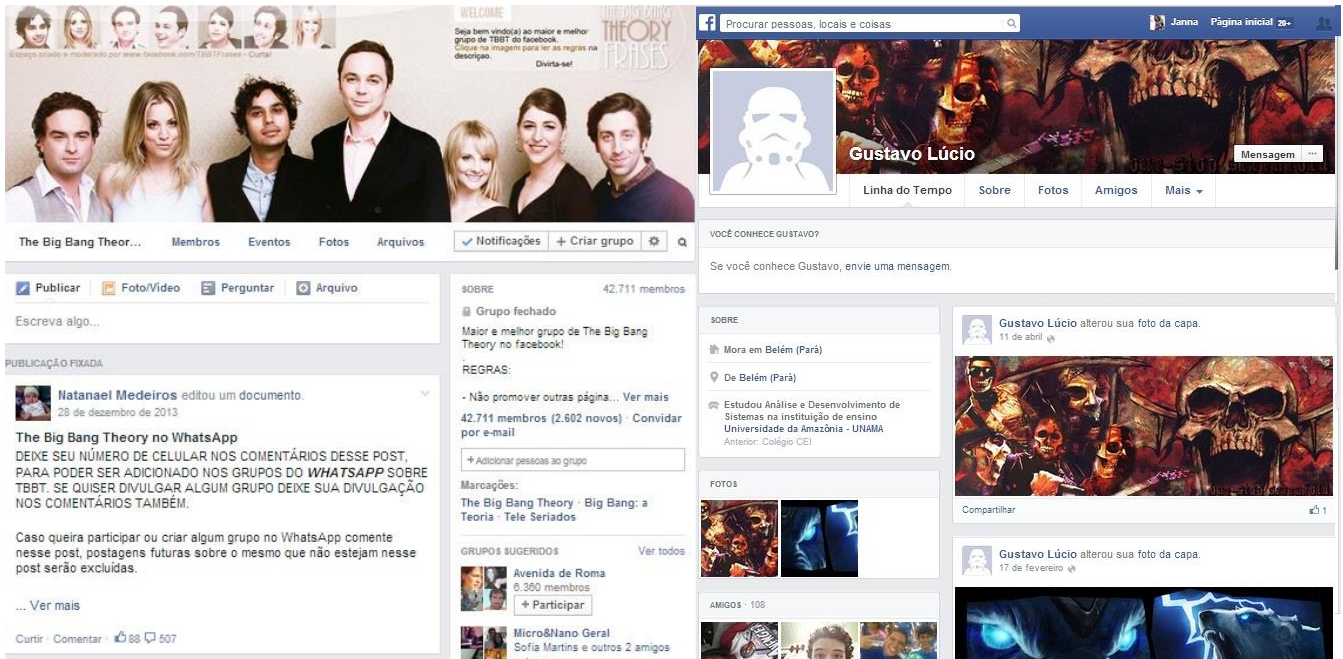


## The Big Bang Theory Frases

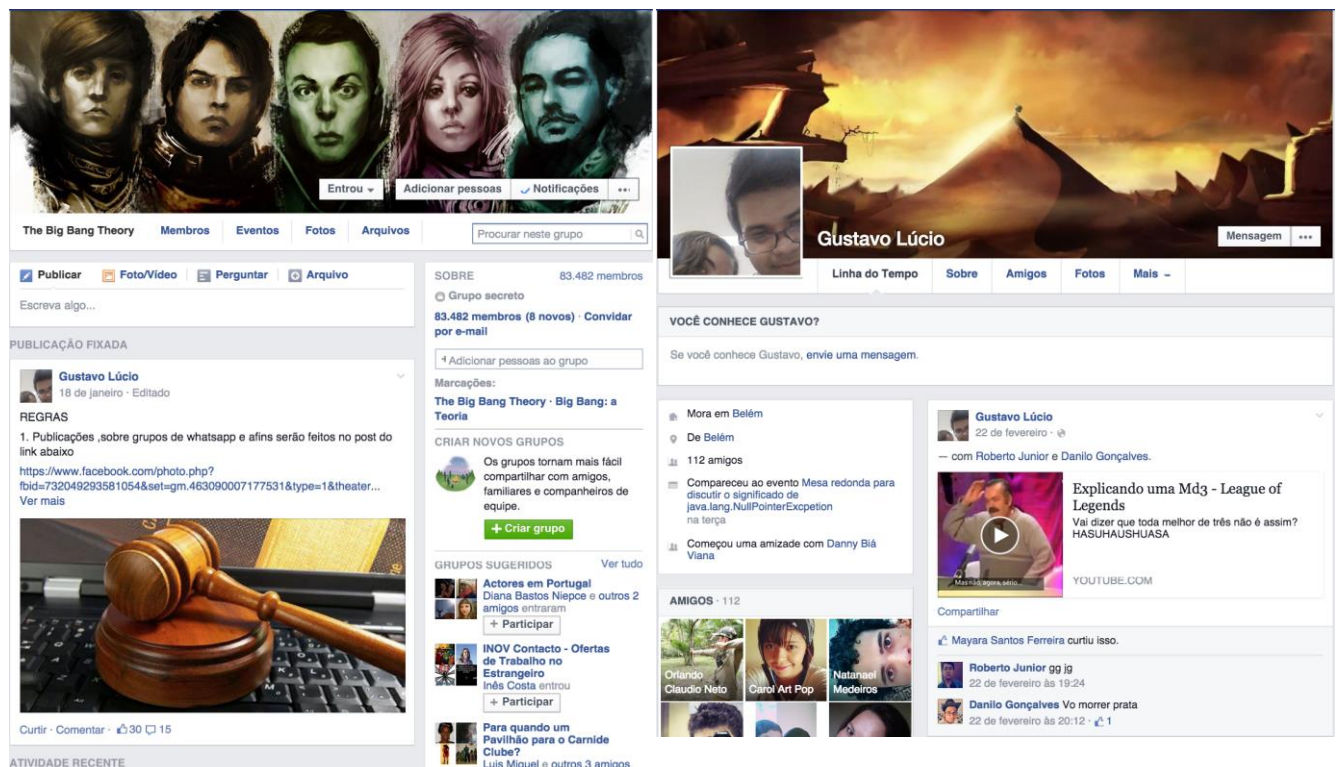
Grupo: <https://www.facebook.com/groups/TBBTfrases/>

Administrador: <https://www.facebook.com/g.lucio42> (Gustavo Lúcio)

Junho 2014



Abril 2015



## Um Fã de The Big Bang Theory

Grupo: <https://www.facebook.com/groups/umfadetbbt/>

Administrador: <https://www.facebook.com/djonathan.pereira> (Djonathan Pereira)

Junho 2014

Um Fã de The Big B... | Membros | Eventos | Fotos | Arquivos | Notificações | Criar grupo

Publicar | Foto/vídeo | Perguntar | Arquivo

Escreva algo...

PUBLICAÇÃO FIXADA

**Djonathan Pereira**  
18 h

Todo ano o site 'Minha Série' organiza uma Copa de Séries, mas The Big Bang Theory nunca venceu. Todo ano nos esforçamos, mas acabamos eliminados no fim... ano passado passamos pelas maiores modinhas (TVD - nada contra) e acabamos perdendo para Supernatural. Enfim, esse ano vou acompanhar todas as fases e postar aqui para vocês votarem, assim a gente ganha e acaba com essa fama de fã-modinha. Estamos com TBBT sempre! 😊

A primeira fase é preliminar, passam as 32 mais votadas pa... Ver mais

INTERCOPA | Copa de Séries 2014: fase classificatória está no ar! Votem nos

SOBRE 18.378 membros

Grupo fechado

Melhor e mais completo grupo de The Big Bang Theory no facebook.

Regras:  
... Ver mais

18.378 membros (6.000+ novos) · Convidar por e-mail

+ Adicionar pessoas ao grupo

Marcações:  
The Big Bang Theory · Big Bang: a Teoria

VOCÊ CONHECE DJONATHAN?

Para ver o que ele compartilha com os amigos, envie-lhe uma solicitação de amizade.

+ Adicionar aos amigos

FOTOS

Djonathan Pereira alterou sua foto de perfil.  
4 de fevereiro

GRUPOS · 13

Empregos em Balneário Camboriú  
13.979 membros  
Este grupo é exclusivamente para...

VAGAS DE EMPREGO - OFERTAS E PROCURA POR EMPREGO  
17.813 membros

Abril 2015

Um Fã de The Big Bang Theory | Membros | Eventos | Fotos | Arquivos | Procurar neste grupo

Vender um item | Escrever publicação

O que você está vendendo?

ATIVIDADE RECENTE

**Djonathan Pereira**  
23 h

KALEY CUOCO ESTÁ GRÁVIDA E VAI DEIXAR A SÉRIE - Um Fã de The Big Bang Theory

1FADETBBT.BLOGSPOT.IN

Curtir · Comentar · Compartilhar

155 pessoas curtiram isso.

SOBRE 43.448 membros

Grupo fechado

Melhor e mais completo grupo de The Big Bang Theory na internet!

Perguntas Frequentes: <http://...> Ver mais

43.448 membros (56 novos) · Convidar por e-mail

+ Adicionar pessoas ao grupo

Marcações:  
The Big Bang Theory · Big Bang: a Teoria

Saiba mais sobre a compra e venda em grupos no Facebook.

Dê sua opinião sobre a compra e venda em grupos.

CRIAR NOVOS GRUPOS

Os grupos tornam mais fácil compartilhar com amigos, familiares e companheiros de equipe.

+ Criar grupo

GRUPOS SUGERIDOS Ver tudo

Amantes do Sushi (Sally Sushi Group)

VOCÊ CONHECE DJONATHAN?

Para ver o que ele compartilha com os amigos, envie-lhe uma solicitação de amizade.

+ Adicionar aos amigos

AMIGOS · 676

Victoria Tuler  
Emanuelly Pereira  
Mathias Fernando Boava  
Dayana Machado  
Thiago Bertoldi  
Marilene Vanin  
Gleydson Garcia  
Luiza Oliveira  
Vinicius Carneiro

FOTOS

Djonathan Pereira compartilhou a foto de The LAD Bible.  
25 de março às 01:31

The LAD Bible  
University...

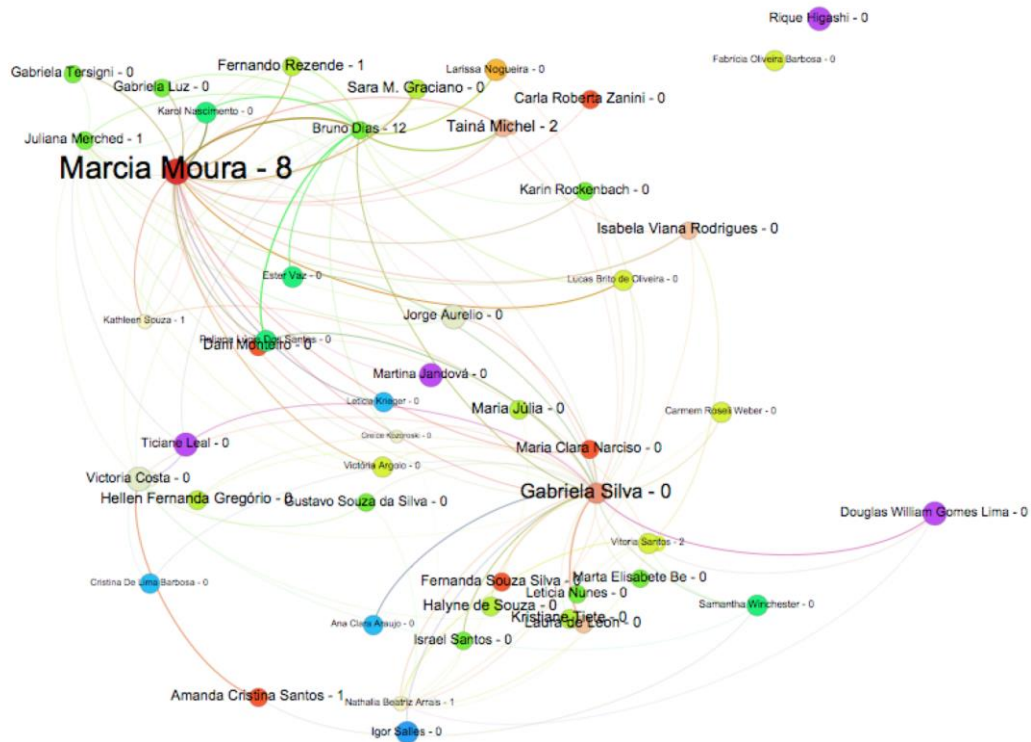
Curtir · Compartilhar



## Apêndice G: Fãs mais ativos nos grupos (*Fandom* TBBT)

Grafo: Fãs mais ativos (outdegree de 20 a 73)

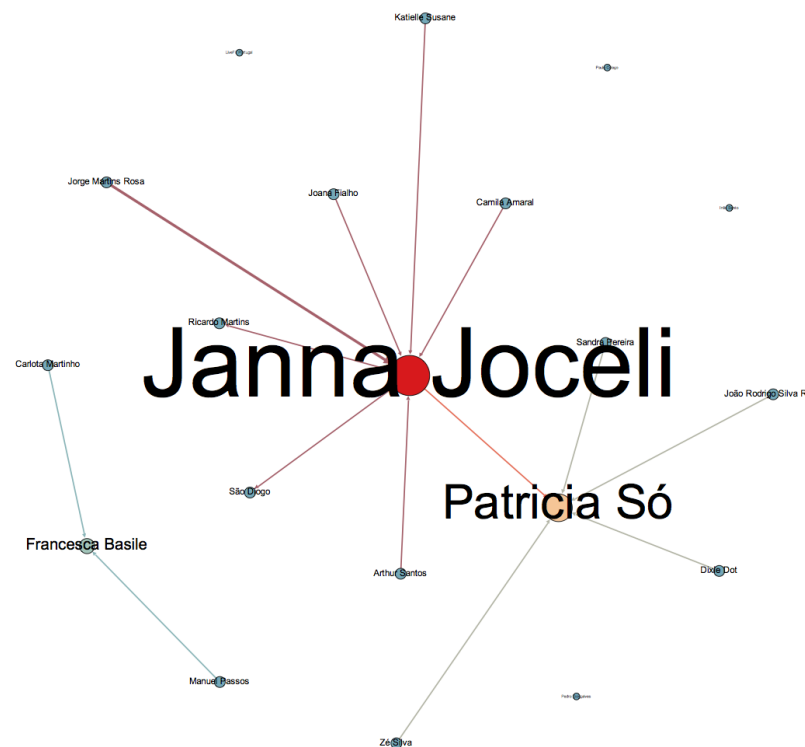
Quanto maior o nó, mais ativo é o fã (*likes* e comentários em *posts* de outros utilizadores).  
Label do nó: nome do utilizador.





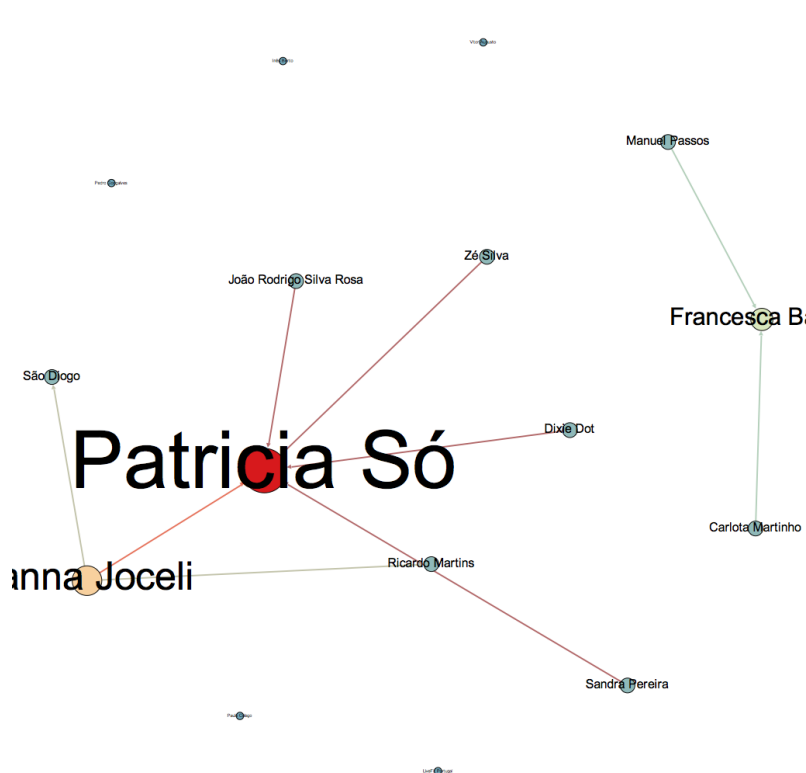
## Apêndice H: FCSH (test bug)

Grupo: FCSH (<https://www.facebook.com/groups/47941089752/>)



Janna Joceli: gostou de dois *posts*, comentou um. E depois de uma publicação no grupo, gostou de um comentário no próprio *post*.

Resultados: *degree* 8, *indegree* 5, *outdegree* 4.

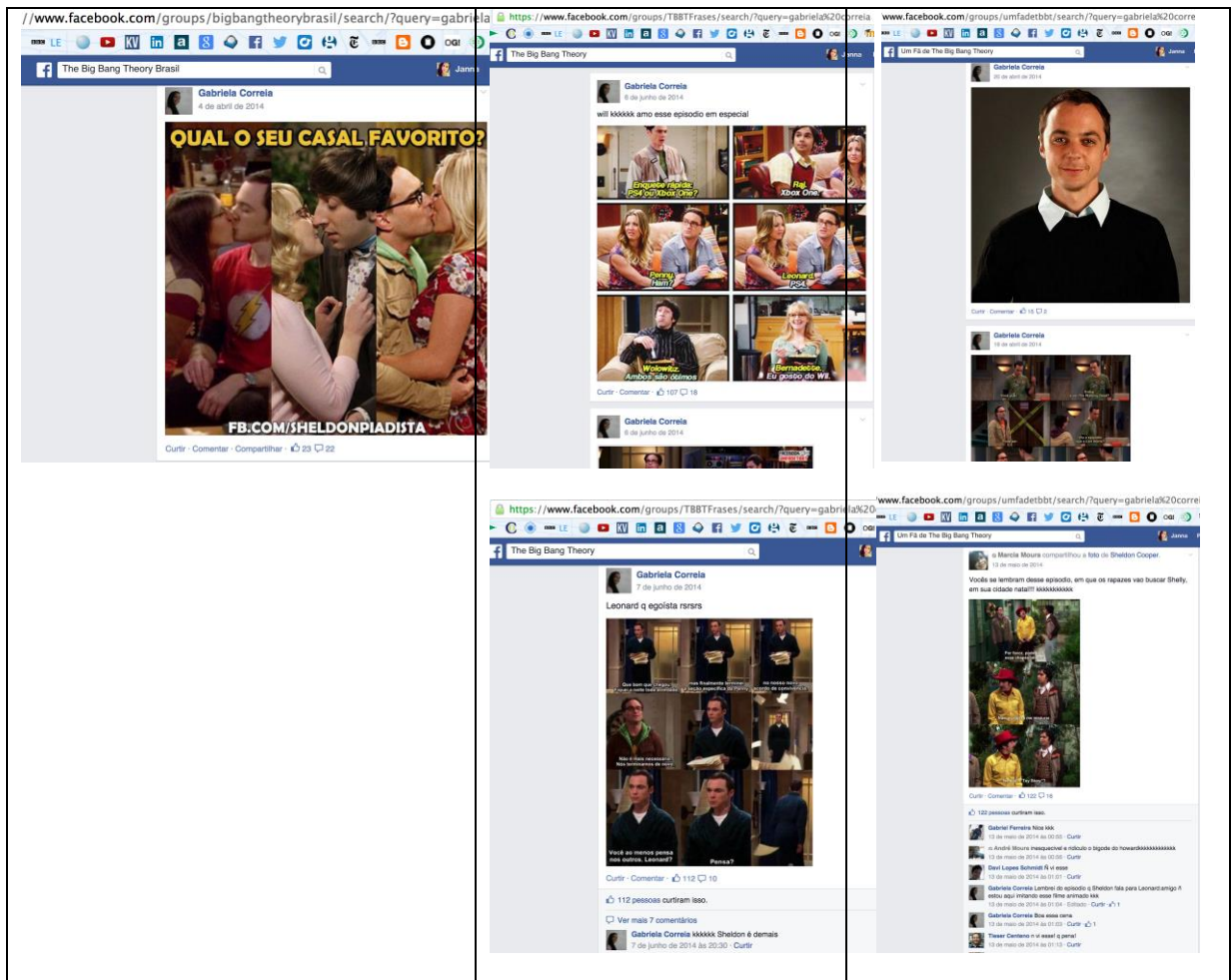


Janna Joceli: deletou o próprio *post*.

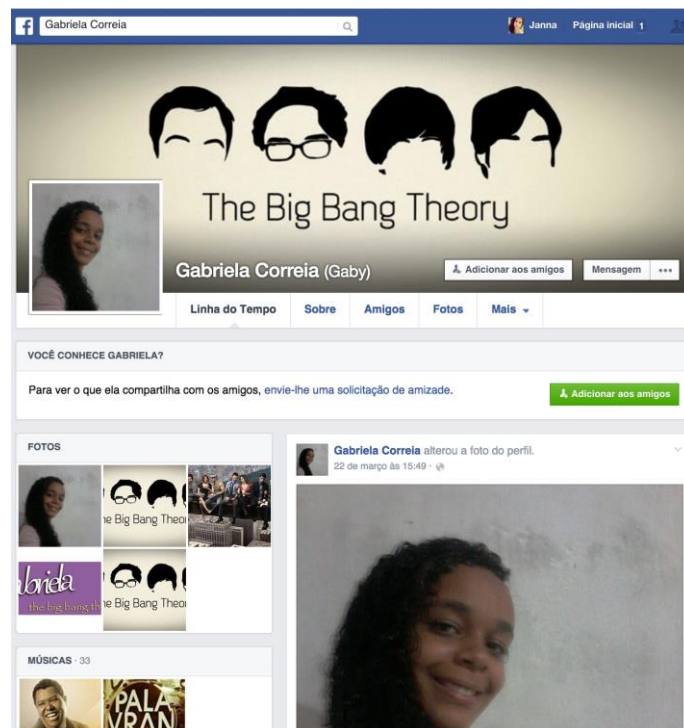
Resultados: *degree* 3, *indegree* 0, *outdegree* 3.

## Apêndice I: Caso Gabriela Silva

Busca por Gabriela SILVA		
TBBT Brasil	TBBT Frases	Um Fã de TBBT
Não identificada.	Marcada em comentários, ex.:	Marcada em comentário, ex.:
		
Busca por Gabriela CORREIA		
TBBT Brasil	TBBT Frases	Um Fã de TBBT
Participação via um <i>Post</i> e comentários, ex.:	Participação (intensa) via <i>Posts</i> e comentários, ex.:	Participação via <i>Posts</i> e comentários, ex.:



Perfil Gabriela Silva/Correia:



Apêndice J: Resposta ao *post* que rejeita a personagem Amy (publicação do grupo *Jim Parsons – TBBT*).

**Nancy Yale Delliber**  
1 de maio

I wish they would drop Amy from the show. she adds nothing, is obnoxious and a very ugly woman. Sheldon should have a more attractive woman for a girlfriend. Rajs sister would be a good choice. I cant stand Amy.

Curtir · Comentar

3 pessoas curtiram isso.

**Jennifer Ann** Aw but Amy is like the perfect match for Sheldon. That's probably what they made her character so obnoxious. They are a good fit. She can't help being ugly lol  
1 de maio às 11:24 · Curtir · 2

**Nancy Yale Delliber** I just don't like her, the only character I don't like..I think they should replace her with someone more like Penny...  
1 de maio às 11:25 · Curtir

**Luca Vergine** I disagree  
1 de maio às 11:26 · Curtir

**Nancy Yale Delliber** OK, but they don't listen to me anyway...LOL...  
1 de maio às 11:26 · Curtir · 1

**Nancy Yale Delliber** When Amy is on I swith to Charlie sheen...  
1 de maio às 11:27 · Curtir

**Jennifer Ann** But I think she fits in perfectly. Think about Sheldon's character. Amy is perfect for him! (Maybe not perfect in every way as penny lol)  
1 de maio às 11:27 · Curtir · 1

**Georgie Brian Thompson** Why, would you want another penny, it would be too much of a clash, and amy is actually very pretty in real life they just make her look like that for the show, I think the mixture of different character is right.  
1 de maio às 12:02 · Curtir · 3

**Jennifer Ann** I adree Georcial!

**Peggy Jo Ballman** Awe that's cruel, the girl that plays Amy is beautiful and when she was younger she had her own TV show her and Sheldon are perfect for each other, your totally wrong, quit watching if your not supportive  
1 de maio às 12:45 · Curtir · 2

**Jennifer Ann** I actually love Amy. She makes me laugh. I think she's perfect for Sheldon. I would love to see them stay together.  
1 de maio às 13:14 · Editado · Curtir · 2

**Nancy Yale Delliber** I have seen the real Amy on commercials and she is quite attractive, I just hate the Amy character on the show.  
1 de maio às 15:37 · Curtir

**Nancy Yale Delliber** Bring on Leslie Winkler, she is perfect for Sheldon...  
1 de maio às 15:38 · Curtir

**Mary Hutchinson** Amy and sheldon are perfect for each other,they are so funny,she is very attractive in real life and very clever also.  
1 de maio às 15:48 · Curtir · 2

**Sarah Pittaway** No Amy is perfect. Like Sheldon has stated it's a relationship of the mind. What I or you consider beautiful does not come in to question. Sheldon is not a typical character. HE does things his own way ALWAYS has. Sheldon character has developed evol... Ver mais  
1 de maio às 16:44 · Curtir · 1

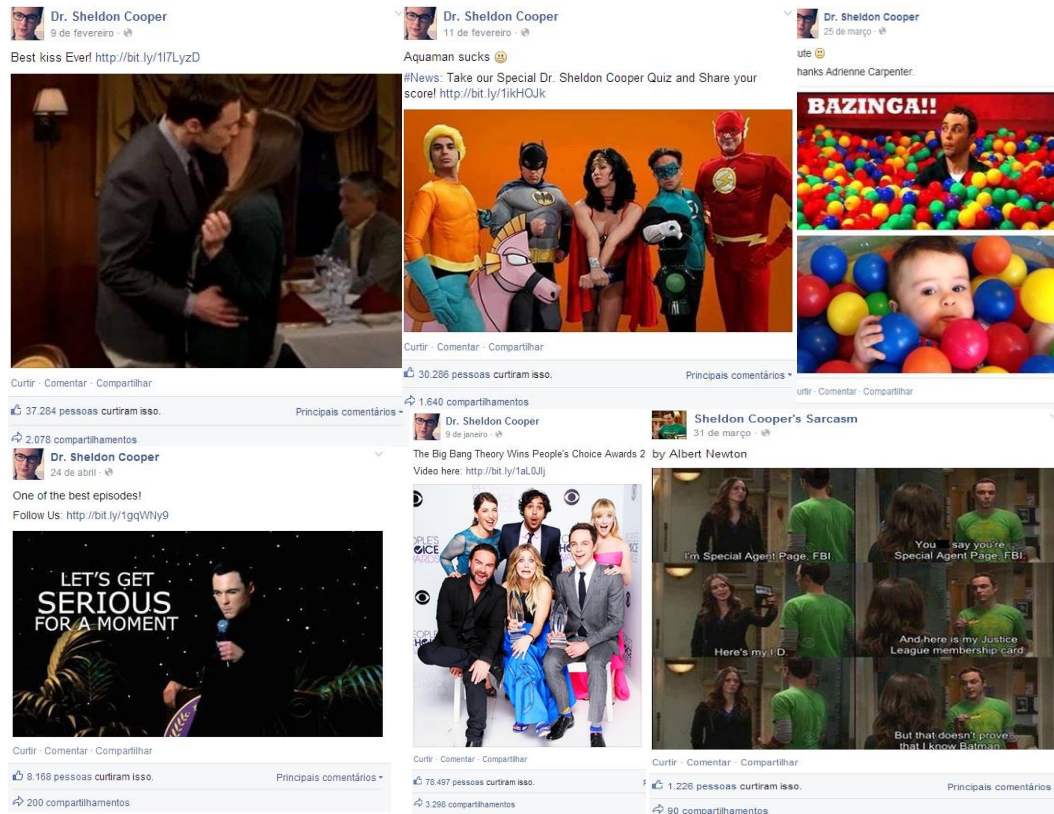
**Mary Hutchinson** Do not like leslie Winkler,sheldon and leslie are too alike to get along i think.  
1 de maio às 16:47 · Curtir · 1

**Sarah Pittaway** Penny is like Sheldon sister. His only other best female friend. That bond is special. Even Amy gets jealous of that bond. Don't watch show if you truly cannot stand them . Hate bernie but perfect for Howard. Stewie ducks but writers fault as his character can be do much more. But love how everyone is different. Show is perfect  
1 de maio às 16:49 · Curtir




-  **Mary Hutchinson** Hope I get it here again in Ireland,would really miss the show.  
1 de maio às 18:12 - Curtir
-  **Nancy Yale Delliber** Its going to be on for three more years so you are sure to get it eventually in Ireland, I don't know if its shown on BT yet..  
1 de maio às 18:14 - Curtir
-  **Sarah Pittaway** On Rte 2 Mary Hutchinson. I am irish. On Thursday season 7 at 7th . Classic episodes on Monday or Wednesday at 7th. E4 on every day at 2pm and 6pm. New episodes on Thursday at 8th. Rte2 is ahead of uk by two episodes. I download new ones on Friday. Two more episodes till final  
1 de maio às 18:16 - Curtir
-  **Mary Hutchinson** Unfortunately we get a lot of repeats,still watch them anyhow,but would like to get more up to date series,waiting with baited breath.  
1 de maio às 18:16 - Curtir - 1
-  **Sarah Pittaway** Meant Nancy Yale Delliber sorry Mary Hutchinson  
1 de maio às 18:17 - Curtir
-  **Nancy Yale Delliber** Ok, we all agree on one thing, we like the show..interesting to see what happens next.  
1 de maio às 18:17 - Curtir - 1
-  **Mary Hutchinson** I know about the thursday new episodes,but thats really all thats new Sarah Pittaway,sorry I assumed a lot of the names appearing were not Irish,I suppose mine does not sound too irish either,but born and raised here.  
1 de maio às 18:24 - Curtir
-  **Sarah Pittaway** Nancy Yale Delliber you knew new episodes are aired every Thursday on Rte2 ? Only 6 weeks behind from stateside cause of American football so no new tbbt in most of march and easter week. Episode 16 this week. Episode 23 stateside  
1 de maio às 18:24 - Curtir
-  **Sarah Pittaway** Download free so went ahead! Funny ones ahead but international aired episodes do get edited and best lines are not seen. Many examples but busy but view stateside episodes and you get the best 14 rated jokes! Cork raised. Just a big tbbt fan and love science fiction a lot so get every nerdy reference  
1 de maio às 18:27 - Curtir
-  **Mary Hutchinson** I am also a big fan,the show always makes me laugh,plus I like programmes about nasa and outer space,not too fond of science fiction,depends.  
1 de maio às 18:31 - Curtir - 1
-  **Sarah Pittaway** Star trek fan so love those episodes. Data was my favourite and wil Wheaton was good in Stand by Me and tng his character on tbbt is total opposite to himself but he was a great rival to Sheldon shame that went but love Kriply so at least got that company. Watch out for #clogzilla as very important in episode 20. Great Howard scene and Sheldon does "bad"!! And last segment is ongoing . Best line in episode!  
1 de maio às 18:51 - Curtir
-  **Sarah Pittaway** \* last segment is funny.  
1 de maio às 18:52 - Curtir

Apêndice L: *Posts* com maior nível de envolvimento nas páginas *Dr. Sheldon Cooper* e *Sheldon Cooper's Sarcasm* (selecionados aleatoriamente).



Apêndice M: Posts mais partilhados na página *Dr. Sheldon Cooper*




Dr. Sheldon Cooper

28 de janeiro · 🌐

Best Sitcom Ever 🤔


Follow us on: <http://www.pinterest.com/SheldonTeam/>



Curtir · Comentar · Compartilhar

👍 12.394 pessoas curtiram isso. Principais comentários


🔄 9.012 compartilhamentos



Dr. Sheldon Cooper

3 de abril · 🌐


Follow Us: <http://bit.ly/1ggWNy9>



Descurtir · Comentar · Compartilhar

👍 Você, Luís Silva e outras 29.261 pessoas curtiram isso. Principais comentários


🔄 3.974 compartilhamentos



Dr. Sheldon Cooper

3 de maio · 🌐

Love it!



Curtir · Comentar · Compartilhar

👍 36.421 pessoas curtiram isso. Principais comentários

🔄 8.862 compartilhamentos



Dr. Sheldon Cooper

10 de dezembro de 2013 · Editado · 🌐

#Bazinga



Descurtir · Comentar · [Compartilhar](#)

👍 Você e outras 92.056 pessoas curtiram isso. Principais comentários

🔄 13.168 compartilhamentos



Dr. Sheldon Cooper

19 de dezembro de 2013 · 🌐

The Big Bang Fusion! Hahaha!

#TeamSheldon! Follow Us on Twitter: [https://twitter.com/Sheldon\\_team//](https://twitter.com/Sheldon_team//)



Curtir · Comentar · Compartilhar

👍 85.631 pessoas curtiram isso. Principais comentários

🔄 14.822 compartilhamentos